

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
Факультет агротехнологій та екології

Кафедра *екології*

Допускається до захисту

«___» _____ 2024р.

Завідувач кафедри _____
(підпис)

доцент, к.б.н. Петро ХІРВСЬКИЙ

наук. ступ., вч. зв. (ініціали та прізвище)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

магістр

(рівень вищої освіти)

на тему «Екологічна оцінка впливу бази матеріально-технічного
забезпечення Нафтогазовидобувного управління «Бориславнафтогаз»
на стан атмосфери та заходи щодо його покращання»

Виконав студент групи Еко -52

спеціальності 101 «Екологія»

Сисак Олег Володимирович

Керівник Наталія ПАНАС

Консультант Юрій КОВАЛЬЧУК

Дубляни 2024

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет агротехнологій та екології
Кафедра екології
Рівень вищої освіти «Магістр»
Спеціальність 101 «Екологія»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри _____
доцент, к.б.н. Петро ХІРВСЬКИЙ

«_____» _____ 2023р

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційна роботу студенту

Сисаку О.В.

1. Тема роботи: **«Екологічна оцінка впливу бази матеріально-технічного забезпечення Нафтогазовидобувного управління «Бориславнафтогаз» на стан атмосфери та заходи щодо його покращання»**

Керівник кваліфікаційної роботи - Панас Наталія Євгенівна, кандидат біологічних наук, доцент

Затверджені наказом по університету від «_____» _____ 202 р. № _____

2. Строк подання студентом кваліфікаційної роботи 10 січня 2024 року

3. Вихідні дані для кваліфікаційної роботи

Літературні джерела, методики виконання досліджень, матеріали інвентаризації викидів забруднюючих речовин бази матеріально-технічного забезпечення Нафтогазовидобувного управління «Бориславнафтогаз»

4. Зміст кваліфікаційної роботи (перелік питань, які необхідно розробити)

ВСТУП

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Характеристика допоміжних виробництв як джерел забруднення атмосфери

2 ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Загальна характеристика бази матеріально-технічного забезпечення Нафтогазовидобувного управління «Бориславнафтогаз»

2.2 Методи досліджень

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Характеристика джерел утворення забруднюючих речовин бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз"

3.2 Характеристика джерел викидів забруднюючих речовин бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз"

3.3 Характеристика викидів забруднюючих речовин від бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз"

3.4 Розрахунок викидів забруднюючих речовин від окремих джерел бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз"

- 3.5 Характеристика пилогазоочисного обладнання бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз"
- 3.6 Оцінка впливу викидів забруднюючих речовин бази матеріально-технічного забезпечення на стан забруднення атмосферного повітря
- 3.7 Заходи щодо захисту атмосфери для матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз"
- 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ
- 4.1 Аналіз охорони праці на підприємстві
- 4.2 Заходи щодо покращення гігієни праці, техніки безпеки та пожежної безпеки
- 4.3 Захист населення в надзвичайних ситуаціях

ВИСНОВКИ

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

5. Перелік графічного матеріалу (подається конкретний перерахунок аркушів з вказуванням їх кількості: Рисунки(6))

6. Консультанти з розділів:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата		Примітка
		завдання видав	завдання прийняв	
1,2,3	Наталія ПАНАС, доцент кафедри екології			
4	Юрій КОВАЛЬЧУК, доцент кафедри управління проектами та безпеки виробництва			

7. Дата видачі завдання 20 лютого 2023 р.
Календарний план

№п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів проекту	Примітка
1	Написання вступу та розділу «Огляд літератури»	20.02.23- 20.05.23	
2	Написання розділу «Об'єкт та методи досліджень»	20.05.23- 20.08.23	
3	Написання розділу «Результати досліджень»	20.08.23- 20.12.23	
4	Написання «Охорона праці та захист населення в надзвичайних ситуаціях»	20.12.23- 10.01.24	

Студент _____ Олег СИСАК
(підпис)

Керівник кваліфікаційної роботи _____ Наталія ПАНАС
(підпис)

УДК 502.332.2(477.85)(045)

Екологічна оцінка впливу бази матеріально-технічного забезпечення Нафтогазовидобувного управління «Бориславнафтогаз» на стан атмосфери та заходи щодо його покращання. – Сисак О.В. - Кваліфікаційна робота. Кафедра екології - Дубляни, Львівський НУП, 2023.

68 ст. текст. част., 19 таблиць, 7 рисунків, 31 джерело.

Проведено оцінку впливу діяльності бази матеріально-технічного забезпечення Нафтогазовидобувного управління «Бориславнафтогаз» на стан атмосфери. Дано характеристику підприємства як джерела забруднення атмосфери: ідентифіковано основні забруднюючі речовини атмосферного повітря, джерела їх утворення і викидів, охарактеризовано пилогазоочисне обладнання. Проведено розрахунок викидів забруднюючих речовин від окремих джерел та оцінку впливу викидів забруднюючих речовин бази матеріально-технічного забезпечення на стан атмосфери на підставі результатів розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в приземному шарі. Подано заходи щодо захисту атмосфери для матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз".

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	6
1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1 Характеристика допоміжних виробництв як джерел забруднення атмосфери	8
2 ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	14
2.1 Загальна характеристика бази матеріально-технічного забезпечення Нафтогазовидобувного управління «Бориславнафтогаз».....	14
2.2 Методи досліджень.....	17
3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	19
3.1 Характеристика джерел утворення забруднюючих речовин бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз".....	19
3.2 Характеристика джерел викидів забруднюючих речовин бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз".....	28
3.3 Характеристика викидів забруднюючих речовин від бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз".....	30
3.4 Розрахунок викидів забруднюючих речовин від окремих джерел бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз"	37
3.5 Характеристика пилогазоочисного обладнання бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз".....	45

3.6	Оцінка впливу викидів забруднюючих речовин бази матеріально-технічного забезпечення на стан забруднення атмосферного повітря.....	45
3.7	Заходи щодо захисту атмосфери для матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз".....	50
4	ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	55
4.1	Аналіз охорони праці на підприємстві.....	55
4.2	Заходи щодо покращення гігієни праці, техніки безпеки та пожежної безпеки.....	57
4.3	Захист населення в надзвичайних ситуаціях.....	61
	ВИСНОВКИ.....	64
	БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК.....	66

ВСТУП

Актуальність теми. Нафтогазовий комплекс є однією з найважливіших галузей економіки України. Він забезпечує значну частину енергопостачання країни, а також є важливим джерелом валютних надходжень. Проте нафтогазове виробництво також є одним з основних джерел забруднення навколишнього середовища. Основними екологічними проблемами, пов'язаними з нафтогазовим виробництвом є забруднення атмосфери. Нафтогазові підприємства є одними з найбільших забруднювачів атмосфери. Такі викиди шкідливих речовин нафтогазових підприємств як, оксиди азоту, оксиди сірки, вуглекислий газ, метан негативно впливають на стан довкілля, здоров'я людей, а також сприяють глобальному потеплінню [9,15.28].

Поряд з основними виробництвами на підприємствах нафтогазового комплексу функціонують низка допоміжних, яка навіть з огляду на невеликі об'єми, проте вносять певний вклад в забруднення навколишнього середовища.

Для вирішення екологічних проблем, пов'язаних з як з основним нафтогазовим виробництвом, так і допоміжними виробництвами, необхідно впроваджувати комплекс заходів, таких як впровадження екологічно чистих технологій, що дозволить зменшити обсяги викидів, вдосконалення системи поводження з відходами, запровадження ефективних методів утилізації та переробки відходів нафтогазової промисловості.

В Україні в останні роки вживаються певні заходи щодо вирішення екологічних проблем, пов'язаних з нафтогазовим виробництвом. Зокрема, розробляються і впроваджуються нові технології, спрямовані на зменшення викидів шкідливих речовин на довкілля. Однак для повного вирішення цих проблем необхідно подальше впровадження екологічно чистих технологій, а також посилення контролю за дотриманням екологічних норм[28,30,31].

Метою роботи є оцінка впливу виробничої діяльності бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз" на стан атмосферного повітря.

Задачі дослідження:

- характеристика джерел забруднення атмосфери бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз";
- характеристика викидів забруднюючих речовин бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз" та проведення розрахунку викидів забруднюючих речовин від окремих джерел;
- розрахунок викидів забруднюючих речовин від окремих джерел бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз";
- характеристика пилогазоочисного обладнання бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз";
- оцінка впливу викидів забруднюючих речовин бази матеріально-технічного забезпечення на стан забруднення атмосферного повітря;
- представлення заходів щодо атмосфери та здійснення контролю за дотриманням затверджених нормативів ГДВ забруднюючих речовин.

Об'єктом дослідження є база матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз"

Предметом дослідження є технологічні процеси бази матеріально-технічного забезпечення з точки зору впливу на атмосферне повітря.

Наукова новизна. Проведені дослідження дозволили кількісно оцінити масштаби впливу на стан атмосфери бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз".

Практичне значення одержаних результатів полягає в розробці системи заходів щодо охорони навколишнього природного середовища, а також для проведення моніторингу стану атмосферного повітря в зоні впливу автотранспортних підприємств НГВУ "Бориславнафтогаз".

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Характеристика допоміжних виробництв як джерел забруднення атмосфери

Нафтогазова галузь є однією з найбільш важливих і розвинених галузей економіки України. Вона забезпечує значну частку ВВП країни, створює робочі місця і сприяє розвитку інших галузей економіки. Однак, діяльність нафтогазового комплексу має значний негативний вплив на навколишнє середовище. етапі видобутку нафти і газу відбувається забруднення атмосферного повітря, ґрунтів і вод відпрацьованими буровими розчинами, шламами, залишками нафти і газу. Транспортування нафти і газу по трубопроводах і наливом може призвести до забруднення навколишнього середовища в разі аварій[9,28].

Зазвичай основними техногенно небезпечними виробничими процесами на підприємствах нафтогазової галузі є процеси, що пов'язані з бурінням свердловин, з видобутком, транспортуванням нафти та газу. Основні джерела на підприємствах нафтогазового комплексу поділяють на три групи фонові, епізодичні, технологічні постійні викиди.

Фонові постійні втрати природного газу виникають в результаті природних процесів, які неможливо уникнути. До них відносяться втрати природного газу в процесі видобутку, коли частина його може залишатися в пластах, не потрапляючи в газотранспортну систему, втрати природного газу при транспортуванні трубопроводами через нещільності в останніх, втрати при споживанні, коли відбувається неповне.

Епізодичні втрати, це втрати, які технічно неможливо уникнути, бо виникають в результаті аварій на нафтогазових об'єктах. До них відносяться викиди при аваріях на нафтогазових родовищах, коли проходить фонтанування нафти і газу, що призводить до викидів в атмосферу оксидів

вуглецю, оксидів азоту, оксидів сірки, вуглеводнів та інших шкідливих речовин. Також викиди внаслідок аварій на трубопроводах через їх розриви

Технологічні постійні викиди, яких неможливо уникнути, виникають в результаті технологічних процесів на нафтогазових об'єктах при видобутку, транспортуванні, переробці. В результаті до атмосфери виділяються оксиди вуглецю, оксиди азоту, оксиди сірки, вуглеводні та інші шкідливі речовини[15].

Економічний збиток, викликаний забрудненням навколишнього природного середовища нафтогазовим виробництвом, визначається пропорційного до величини забруднення. Так забруднення атмосфери може призвести до погіршення здоров'я людей, забруднення води може призвести до забруднення питної води, що може призвести до підвищення витрат на медичне обслуговування, а також до зниження продуктивності праці. Забруднення ґрунту може призвести до зниження врожайності сільськогосподарських культур, що може призвести до підвищення витрат на закупівлю продовольства.

Розроблення та впровадження безвідходних та маловідходних технологій, які дозволяють б утилізувати шкідливі для навколишнього природного середовища речовини, є одним із шляхів вирішення проблеми забруднення навколишнього природного середовища нафтогазовим виробництвом. Важливо, щоб витрати на зниження несприятливого екологічного впливу не перевищували прибуток, що отримує підприємство у результаті зниження очікуваних збитків. Якщо витрати на екологічний захист будуть занадто високими, це може призвести до економічної нестійкості підприємства[1].

Ось деякі конкретні заходи, які можна вжити для зменшення забруднення навколишнього природного середовища нафтогазовим виробництвом:

- впровадження безвідходних та маловідходних технологій. Ці технології дозволяють зменшити кількість відходів, які утворюються при видобутку, транспортуванні та переробці нафти і газу.
- впровадження систем утилізації відходів. Ці системи дозволяють переробляти відходи, які утворюються при видобутку, транспортуванні та переробці нафти і газу, у корисні продукти.
- впровадження систем контролю за викидами шкідливих речовин [9].

Ці системи дозволяють контролювати рівень викидів шкідливих речовин в атмосферу, воду та ґрунт.

Впровадження цих заходів дозволить зменшити негативний вплив нафтогазового виробництва на навколишнє середовище і зробити його більш екологічно безпечним.

Тривалий час вважалося, що допоміжні виробництва нафтогазової галузі як і інших, до складу яких входять об'єкти пов'язані з автотранспортним парком, іншими невеликими технологічними лініями не входять до числа об'єктів, які створюють суттєвий вплив на довкілля. Проте протягом останніх років кількість ділянок такого профілю значно зростає. І на діючих підприємствах розширюється використання власного автотранспортного парку. Це пов'язано з такими факторами, як необхідність використання більшої кількості та різноманітності автотранспорту для обслуговування підприємств, застосування нового сучасного обладнання, зростання вимог до технічного стану транспортних засобів. Це призвело до того, що більшість виробництв мають технологічні ділянки, що пов'язані з експлуатацією та технічним обслуговуванням транспорту стали більш різноманітними за своїми розмірами, технологічним рівнем і характером діяльності[2,11].

Хоча найбільший вплив на навколишнє середовище мають великі автотранспортні підприємства, що обслуговують велику значну кількість

автотранспорту. Саме такі підприємства використовують значні кількості палива та паливно-мастильних матеріалів[4].

Проте і невеликі підрозділи з незначною кількістю автотранспортних засобів можуть бути суттєвим забрудниками через застаріле обладнання та технології. Часто згадані підрозділи не мають належних сучасних систем очистки викидів, як наслідок є причиною забруднення атмосферного повітря.

Важливо вказати, що спостерігається не зміна кількості підприємств в сторону зростання, а різноманітність послуг, зокрема таких, що використовують нові типи технологічного обладнання, в результаті чого відбувається постійна зміна їх екологічних характеристик. Основні напрямки удосконалення методик розрахунку валових викидів окремих технологічних дільниць підприємств з повинні бути такими, які б враховували нові технології і обладнання, які змін у технологічних процесах, які відбуваються на таких підприємствах, а також вплив зовнішніх факторів, таких як погода, умови навколишнього

Експлуатація навіть невеликого автотранспортного парку має значний негативний вплив на навколишнє середовище, бо забруднення довкілля пов'язане з втратами палива та надходження до атмосфери шкідливих вихлопних газів, викидами продуктів випробувань шин і гальм.

При спалюванні палива в двигунах автомобілів виділяються шкідливі речовини, такі як оксиди вуглецю, оксиди азоту, оксиди сірки, вуглеводні, сірководень, важкі метали та інші. При гальмуванні автомобіля і в процесі його руху виділяються продукти зносу шин і гальм, які також є шкідливими для навколишнього середовища.

Важливим чинником є шумове забруднення навколишнього середовища. Автомобілі є одними з основних джерел шумового забруднення.

Навіть автомобільна інфраструктура на підприємствах також створює певне навантаження на навколишнє середовище. Адже відбувається відчуження земель під транспортні магістралі, гаражі та стоянки. Виникає потреба у розвитку інфраструктури сервісного обслуговування автомобілів.

Саме автозаправні станції, пункти сервісного обслуговування, мийки також є джерелами забруднення навколишнього середовища. При роботі цих об'єктів виділяються шкідливі речовини, такі як оксиди вуглецю, оксиди азоту, оксиди сірки, вуглеводні, сірководень та інші.

В процесі підтримки транспортних магістралей у робочому стані в зимовий час використовується сіль. Сіль, потрапляючи в ґрунт і воду, негативно впливає на рослини і тварин[4,5,].

Самі автотранспортні засоби є суттєвим джерелом забруднення. Токсичні викиди двигунів внутрішнього згоряння транспорту містять відпрацьовані й картерні гази, пари палива із карбюратора та паливного баку.

Відпрацьовані гази - це продукти згоряння палива в двигуні внутрішнього згоряння. Вони містять такі шкідливі речовини, як оксиди вуглецю (CO , CO_2), оксиди азоту (NO_x), оксиди сірки (SO_x), вуглеводні, бенз(а)пірен, альдегіди, сажу.

Картерні гази - це гази, які утворюються в результаті роботи двигуна внутрішнього згоряння. Вони містять такі шкідливі речовини, як оксиди вуглецю (CO , CO_2), вуглеводні, сажу

Пари палива із карбюратора та паливного баку - це пари палива, які утворюються при зберіганні та заправці палива в автомобіль. Вони містять вуглеводні[27].

Автозаправні станції, які використовуються на багатьох підприємствах, також вносять свій вклад в забруднення атмосфери. Резервуари з нафтопродуктами в процесі наповнення та паливні баки автомобілів при їх заправці є основними джерелами забруднення атмосферного повітря на таких об'єктах [21].

Автотранспорт є важливим джерелом емісії до атмосфери суміші хімічних сполук. Склад цих сполук залежить від таких виду палива, типу двигуна, умов експлуатації, ефективності контролю викидів[4,21].

Паливо, яке використовується в автотранспорті, може бути різним. Від виду палива залежить склад викидів. Викиди від бензинових двигунів містять

більше вуглеводнів і ароматичних сполук, ніж викиди від дизельних двигунів. Щодо типу двигуна, то також він на склад викидів. Двигуни з турбонаддувом викидають більше оксидів азоту, ніж двигуни без турбонаддуву. Умови експлуатації також впливають на склад викидів, адже двигуни, які працюють на високих обертах, викидають більше оксидів азоту, ніж двигуни, які працюють на низьких обертах[27].

Надзвичайно важливим є також ефективність контролю викидів. Сучасні автомобілі оснащені системами контролю викидів, які допомагають зменшити кількість шкідливих речовин, що викидаються в атмосферу. Проте, часто на підприємствах експлуатуються ще такі транспортні засоби, що вироблені десятки років тому і мають застарілі системи, або вони взагалі відсутні.

Щоб зменшити негативний вплив автотранспорту на навколишнє середовище, необхідно враховувати всі ці чинники. Можна використовувати альтернативні види палива, такі як біопаливо або електроенергія, більш ефективні двигуни та системи контролю викидів [15,27].

Сучасні практики щодо оцінки впливу об'єктів на довкілля використовують різні наближені методики залежно від об'єму та характеру викидів окремих технологічних ділянок підприємств, проте вони часто не враховують особливості їх оснащення та умов експлуатації. Тому важливим завданням є визначення реального негативного екологічного впливу окремих технологічних підрозділів, оцінка особливостей технологічних операцій, що виконуються з метою мінімізації негативного впливу[29].

2 ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Загальна характеристика бази матеріально-технічного забезпечення Нафтогазовидобувного управління «Бориславнафтогаз»

НГВУ "Бориславнафтогаз" підприємство, основним видом діяльності якого є видобуток нафти, газу та газоконденсату з родовищ, які розташовані у Передкарпатському регіоні України. Видобуток нафти та газу проводиться експлуатаційними нафтовими свердловинами, що розташовані на території нафтопромислових районів Львівщини[17].

База матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз" включає в себе автозаправні станції № 1 і № 2 зі складом паливно-мастильних матеріалів, склад паливно-мастильних матеріалів № 4 та наливну залізничну естакаду.

База матеріально-технічного забезпечення включає в себе столярний цех, зварювальний пост (неорганізоване джерело), заточний верстат.

В столярному відділенні встановлено є 4 деревообробні верстати. Режим роботи деревообробних верстатів складає 1040 годин в рік. Пил деревини збирається в циклоні, ефективність очистки якого складає 97 %.

На АЗС № 2 бензин А-92 зберігається в підземному резервуарі об'ємом 10 м³, бензин А-92 в підземному резервуарі об'ємом 10 м³, бензин А-95 в підземному резервуарі об'ємом 6 м³. Всі резервуари обладнані дихальними клапанами.

Для відпуску паливно-мастильних матеріалів у паливні баки транспортних засобів на проммайданчику встановлено паливороздавальну колонку для наливу бензину.

Склад паливно-мастильних матеріалів № 4 включає в себе підземний резервуар для зберігання бензину А-92 об'ємом 400 м³, підземний резервуар для зберігання дизпалива об'ємом 500 м³. Резервуари обладнані дихальними клапанами.

До БМТЗ входить наливна естакада в м. Борислав для наливу паливно-мастильних матеріалів в залізничні цистерни. Наливна естакада обладнана одним стояком для наливу бензину, одним стояком для наливу дизпалива. На наливній естакаді проводиться налив паливо мастильних матеріалів в залізничні цистерни.

Проммайданчик бази матеріально-технічного забезпечення (БМТЗ) розташований в м. Борислав по вул. Тернавка, 19. На півночі розташована автомастерня, на заході – склади БМТЗ, на сході – пустир, на півдні – житлові будинки. Найближча житлова забудова знаходиться на віддалі 400 м від промислового майданчика. По рельєфу ділянка рівнинна.

Склад паливо мастильних матеріалів № 4 розташований в м. Борислав по вул. Дрогобицькій. На заході межує з автодорогою Борислав–Дрогобич, на сході – промислова зона. Найближча житлова забудова знаходиться на віддалі 500 м від промислового майданчика. По рельєфу ділянка рівнинна.

Наливна естакада розташована в м. Борислав по вул. Сосюри. На заході межує з автодорогою, на сході – промислова зона. Найближча житлова забудова знаходиться на віддалі 300 метрів від промислового майданчика. По рельєфу ділянка рівнинна[17].

На території проммайданчиків немає інших суб'єктів господарювання. Дитячі, спортивні установи, санаторії, будинки відпочинку та інші лікувально-оздоровчі установи у районі розташування проммайданчиків відсутні.

Карта-схема району розташування проммайданчиків бази матеріально-технічного забезпечення Нафтогазовидобувного управління «Бориславнафтогаз» наведена на рисунку 2.1.

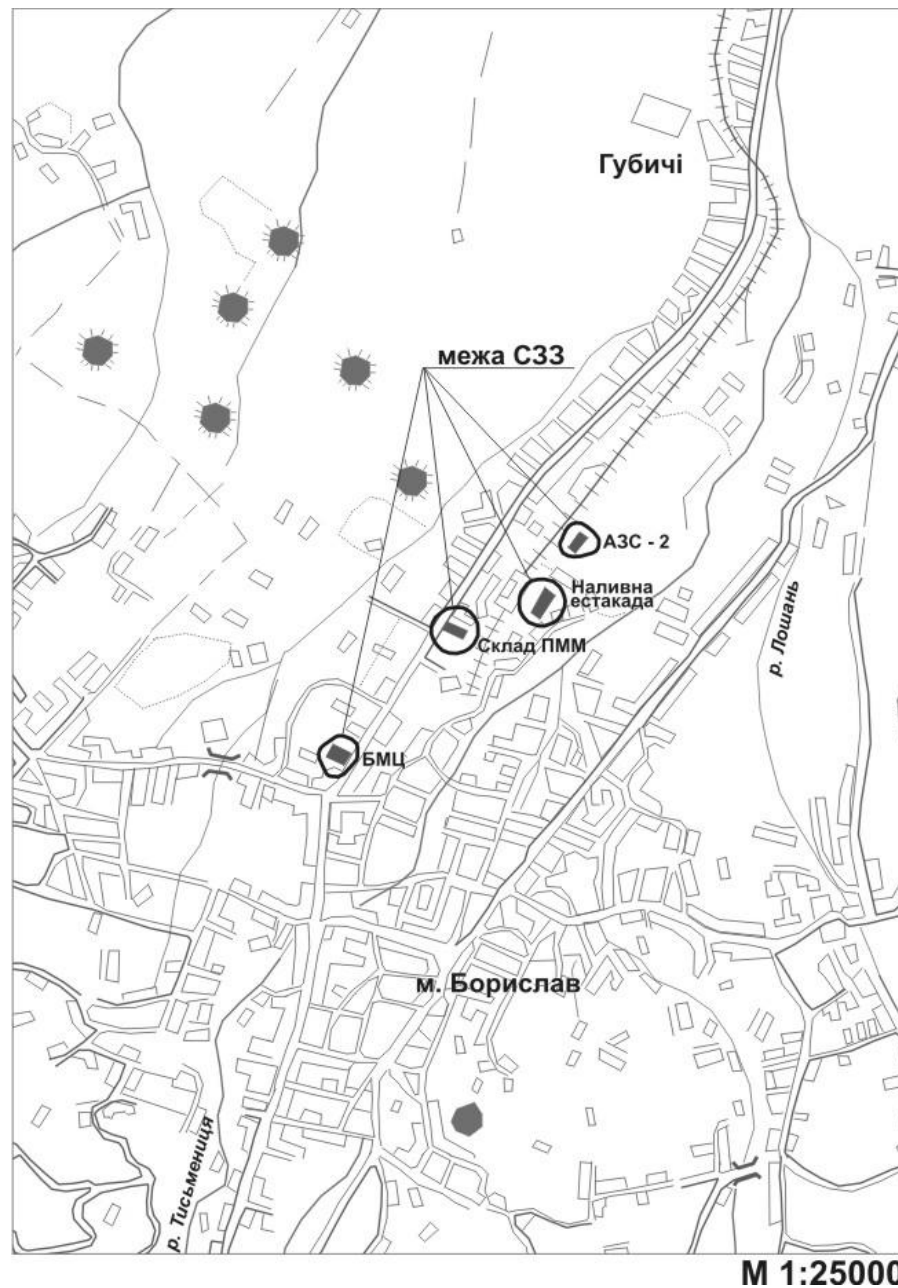


Рисунок 2.1 – Карта-схема району розташування проммайданчиків проммайданчиків бази матеріально-технічного забезпечення

Відповідно до ДСП-173-96 [7] пункт 5.32 для проммайданчика АЗС № 2 БМТЗ (автозаправочні станції з підземними резервуарами для зберігання рідкого палива) встановлено нормативний розмір санітарно-захисної зони 50 м.

Згідно Додатку 6 до ДСП-173-96 [7] проммайданчик складу ПММ № 4 та наливної естакади класифікується як видаткові та базисні склади

легкозаймистих та паливних рідин з нормативним розміром санітарно-захисної зони 100 м.

Відповідно до ДСП-173-96 [7] (Додаток 4 "Санітарна класифікація підприємств, виробництв та споруд і розміри санітарно-захисних зон для них" розділ "Виробництва по обробці деревини" V клас пункт 1 (підприємства столярно-теслярні) для проммайданчика БМЦ встановлено нормативний розмір санітарно-захисної зони 50 м.

Клас небезпечності: 5 Нормативний розмір СЗЗ: 50 м.

2.2 Методи дослідження

Визначення викидів забруднюючих речовин від окремих джерел проводили згідно рекомендацій шляхом прямого вимірювання концентрації шкідливих речовин, об'ємної витрати газоповітряної суміші та її температури. Валові викиди шкідливих речовин визначені на основі експериментальних даних та розрахунково-балансовим методом за витратою сировини та матеріалів в технологічних процесах згідно загальноприйнятих методик із використанням різних нормативних матеріалів[2,3,6,12-14,16,19,20,22,23,25,26]

Пости заправки автомобілів рідким паливом (бензином та дизпаливом) забруднюють атмосферне повітря бензином (нафтовий, малосірчистий, в перерахунку на вуглець) та гасом. Визначення валових викидів бензину (нафтовий, малосірчистий, в перерахунку на вуглець) та гасу від заправних колонок, проводились згідно: низки методик[20,22,23,25,26].

Проведення інвентаризації викидів забруднюючих речовин в атмосферу від стаціонарних джерел та оформлення звіту здійснено у відповідності з "Інструкцією про зміст та порядок складання звіту проведення інвентаризації викидів забруднюючих речовин на підприємстві" [22].

Основними нормативними документами, що визначають метрологічне забезпечення при виконанні робіт, є керівний нормативний документ [10]. В роботі також були використані стандарти, санітарні норми, науково-технічна, довідкова література. Для визначення потужності викидів забруднюючих речовин з організованих джерел використовувалися прямі інструментальні заміри концентрацій за методиками, визначеними у "Переліку тимчасово допущених до використання та атестованих методик визначення складу та властивостей проб об'єктів довкілля, викидів та скидів забруднюючих речовин в них"

Визначення концентрацій оксиду вуглецю, оксиду та двооксиду азоту в газоповітряних сумішах, що надходять в атмосферне повітря від джерел викиду, здійснювалось прямими інструментальними замірами за допомогою газоаналізатора "ОКСИ-5М-5". Визначення концентрацій вуглеводнів в газоповітряних сумішах, що надходять в атмосферне повітря від джерел викиду, здійснювалось інструментальними замірами за допомогою хроматографа газового "Chrom-5".

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі та уточнення величини санітарно-захисної зони

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі проводився по програмі «ЕОЛ-ПЛЮС» версія 5.21 загальноприйнятих методик із використанням різних нормативних матеріалів [22]. При проведенні розрахунку приймалися наступні значення вихідних величин та коефіцієнтів: розмір сторін розрахункового прямокутника 1000x1000 м, крок розрахункової сітки 50x50 м, константа доцільності виконання розрахунку 0.05.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Характеристика джерел утворення забруднюючих речовин бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз"

База матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз" включає автозаправні станції № 1 і № 2 зі складом паливно-мастильних матеріалів, склад паливно-мастильних матеріалів № 4 та наливну залізничну естакаду. До бази належить також столярний цех, зварювальний пост (неорганізоване джерело), заточний верстат [17].

В столярному відділенні встановлено є 4 деревообробні верстати. Режим роботи деревообробних верстатів складає 1040 годин в рік. Пил деревини збирається в циклоні, ефективність очистки якого складає 97 %.

На АЗС № 2 бензин А-92 зберігається в підземному резервуарі об'ємом 10 м³, бензин А-92 в 2 підземному резервуарі об'ємом 10 м³, бензин А-95 в підземному резервуарі об'ємом 6 м³. Всі резервуари обладнані дихальними клапанами.

Для відпуску паливомастильних матеріалів у паливні баки транспортних засобів на проммайданчику встановлено паливороздавальну колонку для наливу бензину.

Характеристика джерел утворення забруднюючих речовин наведена в таблиці 3.1.

Склад паливо мастильних матеріалів № 4 включає в себе підземний резервуар для зберігання бензину об'ємом 400 м³, підземний резервуар для зберігання дизпалива об'ємом 500 м³. Резервуари обладнані дихальними клапанами.

Характеристика джерел утворення забруднюючих речовин наведена в таблиці 3.2.

До БМТЗ входить наливна естакада в м. Борислав для наливу ПММ в залізничні цистерни. Наливна естакада обладнана одним стояком для наливу бензину, одним стояком для наливу дизпалива.

На наливній естакаді проводиться налив паливо мастильних матеріалів в залізничні цистерни.

Встановили, що на проммайданчику БМТЗ – 8 джерел викидів забруднюючих речовин, з них 5 організованих, на проммайданчику складу № 4 – 2 потенційних організованих джерел викидів забруднюючих речовин, а проммайданчику наливної естакади – 2 потенційних організованих джерела викидів забруднюючих речовин;

Схема розміщення джерел забруднюючих речовин на проммайданчику БМТЗ наведена на рисунку 3.2, складу паливо-мастильних матеріалів – рисунку -3.2, наливної естакади – рисунку 3.3.

Таблиця 3.1 – Характеристика джерел утворення БМТЗ

Виробництво	Номер джерела викиду	Номер вент-установки	Джерело утворення		Етапи технологічного процесу	Завантаження технологічного обладнання	Параметри ПГПС		Забруднююча речовина		Фактичне значення концентрації, мг/м ³		Проектне значення концентрації, мг/м ³	Значення концентрації по техрегламенту, мг/м ³	Методика визначення показників
			найменування	кількість			витрата, м ³ /с	температура, °С	код	найменування	макс.	мін.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
АЗС № 2 БМТЗ	1-5032	–	Резервуар V = 10 м ³ бензин А-92	1	зберігання ПММ	100	–	23,2	410	Метан	–	–	–	–	розрахунк
									602	Бензол	–	–	–	–	розрахунк
									616	Ксилол	–	–	–	–	розрахунк
									621	Толуол	–	–	–	–	розрахунк
АЗС № 2 БМТЗ	2-5033	–	Резервуар V = 10 м ³ бензин А-92	1	зберігання ПММ	100	–	23,2	410	Метан	–	–	–	–	розрахунк
									602	Бензол	–	–	–	–	розрахунк
									616	Ксилол	–	–	–	–	розрахунк
									621	Толуол	–	–	–	–	розрахунк
АЗС № 2 БМТЗ	3-5034	–	Резервуар V = 6 м ³ бензин А-95	1	зберігання ПММ	100	–	23,2	410	Метан	–	–	–	–	розрахунк
									602	Бензол	–	–	–	–	розрахунк
									616	Ксилол	–	–	–	–	розрахунк
									621	Толуол	–	–	–	–	розрахунк
АЗС № 2 БМТЗ	4-5035	–	Колонки наливні бензин	1	налив ПММ	100	–	23,2	410	Метан	–	–	–	–	розрахунк
									602	Бензол	–	–	–	–	розрахунк
									616	Ксилол	–	–	–	–	розрахунк
									621	Толуол	–	–	–	–	розрахунк
БМТЗ	5-5036	–	Столярна майстерня	1	деревообробка	100	0,960	23,2	10293	Пил деревини	9,93	–	–	–	вагова
БМТЗ	6-5037	–	Заточний верстат	1	мехобробка металевих виробів	100	0,232	23,2	10431	Пил абразивно-металічний	30,00	–	–	–	вагова

Кінець таблиці 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
БМТЗ	7-5038	–	Зварювальний пост	1	зварювання	100	–	23,2	123	Залізо та його сполуки	–	–	–	–	розрахунк
									143	Манган та його сполуки	–	–	–	–	розрахунк
									301	Оксиди азоту	–	–	–	–	розрахунк
									337	Оксид вуглецю	–	–	–	–	розрахунк
									342	Фтористий водень	–	–	–	–	розрахунк
									343	Фториди добре розчинні неорганічні	–	–	–	–	розрахунк
									344	Фториди погано розчинні неорганічні	–	–	–	–	розрахунк
									2908	Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %:70-20	–	–	–	–	розрахунк
БМТЗ	8-5039	–	Пост газової різки	1	газове різання	100	–	23,2	123	Залізо та його сполуки (у перерахунку на залізо)	–	–	–	–	розрахунк
									143	Манган та його сполуки (–	–	–	–	розрахунк
									301	Оксиди азоту	–	–	–	–	розрахунк
									337	Оксид вуглецю	–	–	–	–	розрахунк

Таблиця 3.2 – Характеристика джерел утворення складу паливо мастильних матеріалів № 4

Виробництво	Номер джерела викиду	Джерело утворення		Етапи технологічного процесу	Завантаження технологічного обладнання	Параметри ППІС		Забруднююча речовина		Методика визначення показників
		найменування	кількість			витрата, м ³ /с	температура, °С	код	найменування	
Склад ПММ № 4	9-5040	Резервуар V=400 м ³ для бензину	1	зберігання ПММ	100	–	23,2	410	Метан	розрахунк
								602	Бензол	розрахунк
								616	Ксилол	розрахунк
								621	Толуол	розрахунк
Склад ПММ № 4	10-5041	Резервуар V=500 м ³ для дизпалива	1	зберігання ПММ	100	–	23,2	410	Метан	розрахунк
								602	Бензол	розрахунк
								616	Ксилол	розрахунк
								621	Толуол	розрахунк
								333	Сірководень	розрахунк

Таблиця 3.3 – Характеристика джерел утворення наливної естакади

Виробництво	Номер джерела викиду	Номер вент-установки	Джерело утворення		Етапи технологічного процесу	Завантаження технологічного обладнання	Параметри ПГПС		Забруднююча речовина		Методика визначення показників
			найменування	кількість			витрата, м ³ /с	температура, °С	код	найменування	
Наливна естакада	11-5042	–	Стояк наливу бензину	1	налив ПММ	100	–	23,2	410	Метан	розрахунк
									602	Бензол	розрахунк
									616	Ксилол	розрахунк
									621	Толуол	розрахунк
Наливна естакада	12-5043	–	Стояк наливу дизпалива	1	налив ПММ	100	–	23,2	410	Метан	розрахунк
									602	Бензол	розрахунк
									616	Ксилол	розрахунк
									621	Толуол	розрахунк
									333	Сірководень	розрахунк

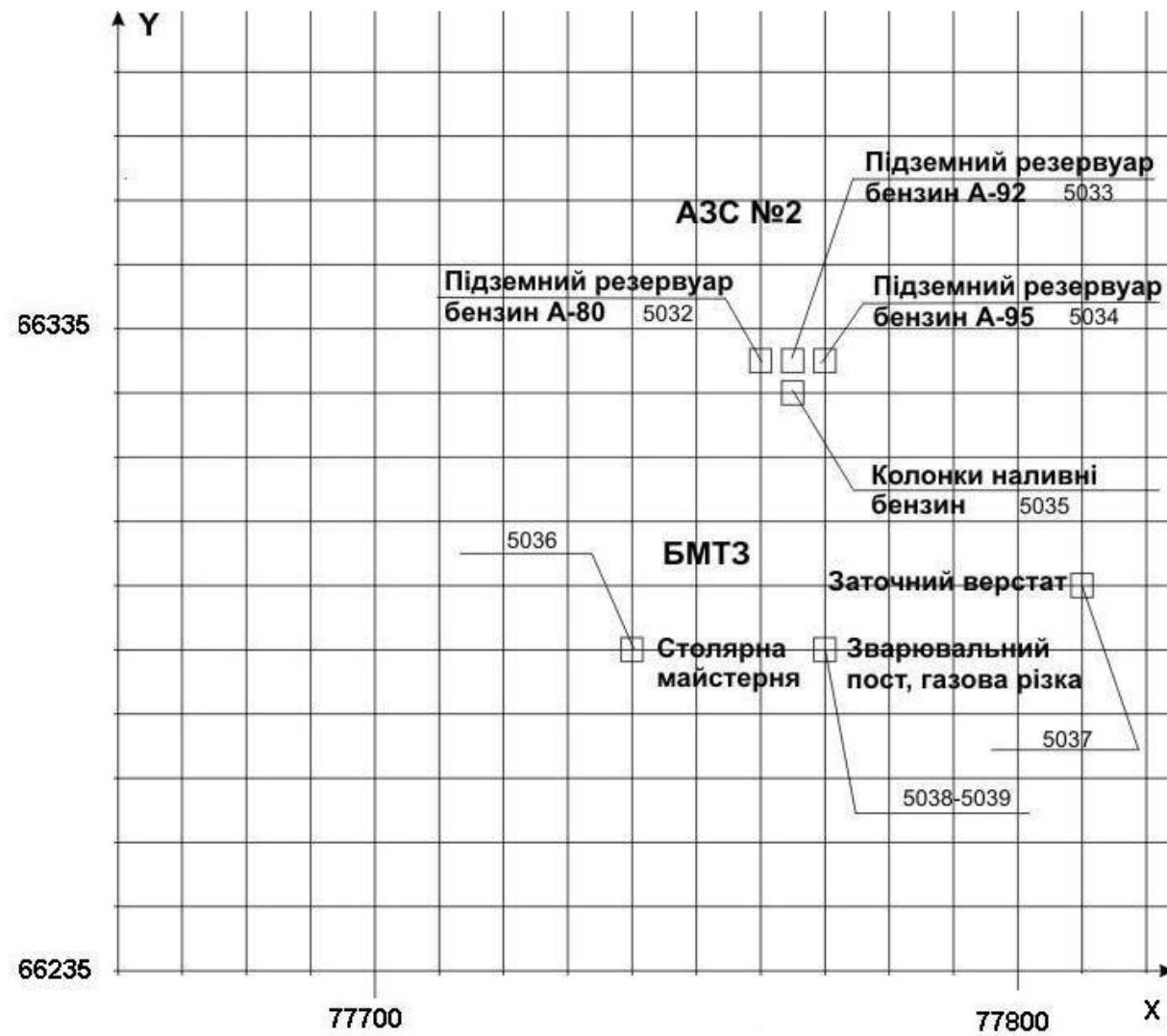


Рисунок 3.1 – Схема розміщення джерел забруднюючих речовин на проммайданчику БМТЗ

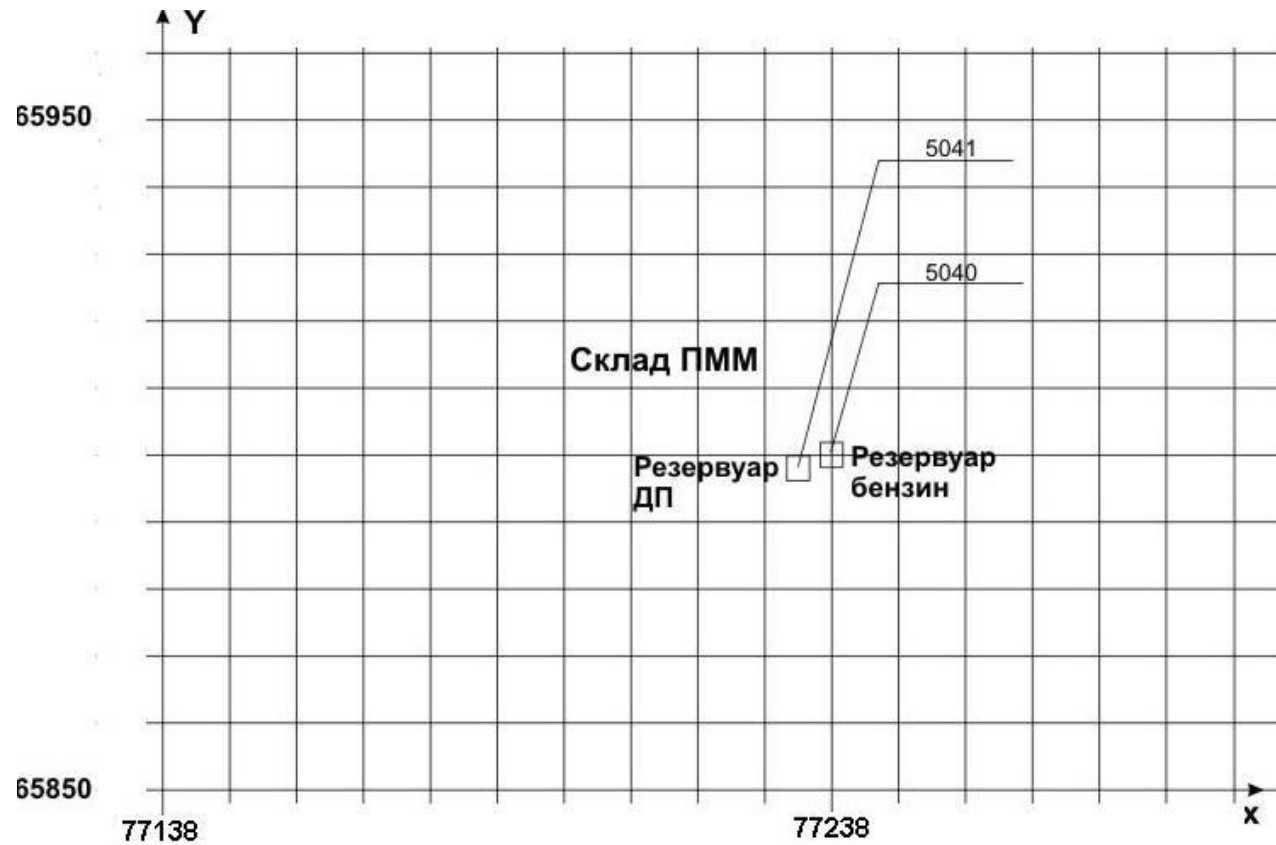


Рисунок 3.2 – Схема розміщення джерел викидів забруднюючих речовин на проммайданчику складу паливо-мастильних матеріалів 4



Рисунок 3.3 – Схема розміщення джерел викидів забруднюючих речовин на проммайданчику наливної естакади

3.2 Характеристика джерел викидів забруднюючих речовин бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз"

За результатами інвентаризації викидів забруднюючих речовин на проммайданчику бази матеріально-технічного забезпечення виявлено 8 джерел викидів забруднюючих речовин, з них 5 організованих.

Джерело викиду № 1 (5032) – джерело організоване – дихальний клапан на підземній ємності з бензином А-92 $V = 10 \text{ м}^3$. Викиди вуглеводнів насичених (метану), бензолу, ксилолу толуолу в атмосферу відбуваються при зберіганні бензину.

Джерело викиду № 2 (5033) – джерело організоване – дихальний клапан на підземній ємності з бензином А-92 $V = 10 \text{ м}^3$. Викиди вуглеводнів насичені (метан), бензол, ксилол, толуол в атмосферу відбуваються при зберіганні бензину.

Джерело викиду № 3 (5034) – джерело організоване – дихальний клапан на підземній ємності з бензином А-95 $V = 6 \text{ м}^3$. Викиди вуглеводнів насичених (метану), бензолу, ксилолу толуолу в атмосферу відбуваються при зберіганні бензину.

Джерело викиду №4 (5035) – джерело неорганізоване – колонка паливороздавальна для бензину. Викиди вуглеводнів насичених (метану), бензолу, ксилолу толуолу в атмосферу відбуваються при заправці автотранспорту.

Джерело викиду №5 (5036) – джерело організоване – циклон столлярної майстерні. Викиди пилу деревини в атмосферу відбуваються при роботі деревообробних верстатів.

Джерело викиду №6 (5037) – джерело організоване – труба вентиляційна заточного верстата. Викиди пилу абразивно-металічного в атмосферу відбуваються при мехобробці металів.

Джерело викиду № 7 (5038)– джерело неорганізоване площинне – зварювальний пост. Викиди заліза оксиду, сполук марганцю, азоту діоксиду,

вуглецю оксиду, фторидів, фтористог водню, пилю неорганічного відбуваються при зварюванні електродами УОНІ металевих виробів.

Джерело викиду № 8 (5039) – неорганізоване площинне джерело – пост газового різання. Викиди заліза оксиду, сполук марганцю, азоту діоксиду, вуглецю оксиду відбуваються при газовому різанні металевих виробів.

Характеристика джерел викидів бази матеріально-технічного забезпечення наведена в таблиці 3.4.

За результатами інвентаризації викидів забруднюючих речовин на проммайданчику складу паливо мастильних матеріалів № 4 виявлено 2 потенційні організовані джерела викиду.

Джерело викиду № 9 (5040) – організоване джерело – дихальний клапан на підземній ємності з бензином $V = 400 \text{ м}^3$. Викиди вуглеводнів насичених (метану), бензолу, ксилолу толуолу в атмосферу відбуваються при зберіганні бензину.

Джерело викиду № 10(5041) – організоване джерело – дихальний клапан на підземній ємності з дизпаливом $V = 500 \text{ м}^3$. Викиди вуглеводнів насичених (метану), бензолу, ксилолу толуолу, сірководню в атмосферу відбуваються при зберіганні дизпалива.

Характеристика джерел викидів складу паливо мастильних матеріалів № 4 наведена в таблиці 3.5.

За результатами інвентаризації викидів забруднюючих речовин на наливній естакаді виявлено 2 потенційних неорганізованих джерела викидів забруднюючих речовин.

Джерело викиду № 11(5042) – неорганізоване джерело – стояк наливу бензину. Викиди вуглеводнів насичених (метану), бензолу, ксилолу толуолу в атмосферу відбуваються при наливі бензину в залізничні цистерни.

Джерело викиду № 12(5043) – неорганізоване джерело – стояк наливу дизпалива. Викиди вуглеводнів насичених (метану), бензолу, ксилолу толуолу, сірководню в атмосферу відбуваються при наливі дизпалива в залізничні цистерни.

Характеристика джерел викидів наливної естакади наведена в таблиці 3.6. Характеристика джерел неорганізованих викидів наливної естакади представлено в таблиці 3.7/

3.3 Характеристика викидів забруднюючих речовин від бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз"

В результаті діяльності бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз" в атмосферне повітря викидається 17 забруднюючих речовин. Основними забруднюючими речовинами є залізо та його сполуки, кальцію оксид, манган та його сполуки, оксиди азоту, сульфатна кислота, сірководень, оксид вуглецю, фтористий водень, фториди добре розчинні неорганічні та погано розчинні неорганічні, метан, бензол, ксилол, толуол, пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %:70-20, пил цементного виробництва (з вмістом оксиду кальцію більш 60% та діоксиду кремнію більш 20%), пил деревини, пил абразивно-металічний. Характеристика викиду забруднюючих речовин від основних виробництв наведено в таблиці 3.8.

Таблиця 3.4 – Характеристика джерел викидів БМТЗ

Номер джерела викиду	Найменування джерела	Висота джерела, м	Діаметр джерела, м	Координати джерела					Параметри ПГПС			Забруднююча речовина		Вихідні дані для визначення величини викиду			Визначена потужність викидів, г/с т/рік
				точкового або лінійного, центру симетрії		другого кінця лінійного, ширина і довжина		кут обер. площ джер відносно ОХ	витрата, м ³ /с	швидкість, м/с	температура, °С	код	найменування	факт, г/с	проектні, г/с т/рік	розрахункові, г/с т/рік	
				X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂										
5032	Дихальний клапан	2	0,05	77760	66330	-	-	-	-	-	23,2	410	Метан	1,04895	-	1,04895	1,04895
																0,32626	0,32626
																0,00467	0,00467
																0,00145	0,00145
5033	Дихальний клапан	2	0,05	77765	66330	-	-	-	-	-	23,2	410	Метан	0,99872	-	0,99872	0,99872
																0,07766	0,07766
																0,00444	0,00444
																0,00035	0,00035
5034	Дихальний клапан	2	0,05	77770	66330	-	-	-	-	-	23,2	410	Метан	0,89885	-	0,89885	0,89885
																0,02330	0,02330
																0,00400	0,00400
																0,00010	0,00010
5035	Неорганізоване	2	-	77765	66325	2	2	-	-	-	23,2	410	Метан	0,02791	-	0,02791	0,02791
																0,00749	0,00749
																0,00012	0,00012
																0,00003	0,00003
5035	Неорганізоване	2	-	77765	66325	2	2	-	-	-	23,2	602	Бензол	0,00012	-	0,00012	0,00012
																0,00003	0,00003
																0,00012	0,00012
																0,00003	0,00003
5035	Неорганізоване	2	-	77765	66325	2	2	-	-	-	23,2	616	Ксилол	0,00012	-	0,00012	0,00012
																0,00003	0,00003
																0,00007	0,00007
																0,00002	0,00002
5035	Неорганізоване	2	-	77765	66325	2	2	-	-	-	23,2	621	Толуол	0,00007	-	0,00007	0,00007
																0,00002	0,00002

Кінець таблиці 3.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16/17	18/19	20/21				
5036	Циклон	15	0,5	77740	66285	-	-	-	0,960	5,1	23,2	10293	Пил деревини	0,00953	-	0,00953	0,00953				
																0,02574	0,02574				
5037	Труба витяжна	2	0,2	77810	66295	-	-	-	0,232	8,0	23,2	10431	Пил абразивно-металічний	0,00695	-	0,00695	0,00695				
																0,00325	0,00325				
5038	Неорганізоване	2	-	77770	66285	2	2	-	-	-	23,2	123	Залізо та його сполуки (у перерахунку на залізо)	0,00186	-	0,00186	0,00186				
																143	Манган та його сполуки	0,00014	0,00014		
																		0,00007	0,00007		
																301	Оксиди азоту	0,00034	0,00034		
																		0,00016	0,00016		
																337	Оксид вуглецю	0,00166	-	0,00166	0,00166
																				0,00080	0,00080
																342	Фтористий водень	0,00016	-	0,00016	0,00016
																				0,00008	0,00008
343	Фториди добре розчинні неорганічні	0,00060	-	0,00060	0,00060																
				0,00029	0,00029																
344	Фториди погано розчинні неорганічні	0,00034	-	0,00034	0,00034																
				0,00016	0,00016																
2908	Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %:70-20	0,00013	-	0,00013	0,00013																
5039	Неорганізоване	2	-	77770	66285	2	2	-	-	-	23,2	123	Залізо та його сполуки	0,00728	-	0,00728	0,00728				
																0,01964	0,01964				
																143	Манган та його сполуки	0,00023	0,00023		
																		0,00061	0,00061		
																301	Оксиди азоту	0,00200	-	0,00200	0,00200
0,00540	0,00540																				
337	Оксид вуглецю	0,00244	-	0,00244	0,00244																
				0,00659	0,00659																

Таблиця 3.7 – Характеристика джерел неорганізованих викидів

Номер джерела викиду	Найменування джерела викиду	Код забруднюючої речовини	Найменування забруднюючої речовини	Потужність викиду	
				г/сек	кг/год.
1	2	3	4	5	6
1-5035	Неорганізоване	12000 410	Метан	0,02791	0,100476
		11000	Неметанові леткі органічні сполуки, в т.ч.:	0,00031	0,001116
		11008 602	Бензол	0,00012	0,000432
		11030 616	Ксилол	0,00012	0,000432
		11041 621	Толуол	0,00007	0,000252
2-5038	Неорганізоване	6000 337	Вуглецю оксид	0,00166	0,005976
		1000	Метали та їх сполуки, в т.ч.:	0,002	0,0072
		1003 123	Заліза оксид	0,00186	0,006696
		1104 143	Марганець та його з'єднання	0,00014	0,000504
		3000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, в т.ч.:	0,00013	0,000468
		3000 2908	Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %:70-20 (ш.ц.)	0,00013	0,000468
		4000	Сполуки азоту, в т.ч.:	0,00034	0,001224
		4001 301	Азоту діоксид	0,00034	0,001224
		16000	Фтор та його сполуки, в т.ч.:	0,0011	0,00396
		16000 343	Фториди добре розчинні неорганічні	0,0006	0,00216
		16000 344	Фториди погано розчинні неорганічні	0,00034	0,001224
3-5039	Неорганізоване	6000 337	Вуглецю оксид	0,00244	0,008784
		1000	Метали та їх сполуки, в т.ч.:	0,00751	0,027036
		1003 123	Заліза оксид	0,00728	0,026208
		1104 143	Марганець та його з'єднання	0,00023	0,000828
		4000	Сполуки азоту, в т.ч.:	0,002	0,0072
		4001 301	Азоту діоксид	0,002	0,0072

Таблиця 3.8 – Характеристика викиду забруднюючих речовин від основних виробництв

Виробництво	Продукція, що випускається			Характеристика сировини, матеріалу			Викиди забруднюючих речовин				Питомий викид на одиницю продукції
	найменування	одиниця виміру	кількість	найменування	одиниця виміру	кількість	код	найменування	одиниця виміру	фактичний викид	
БМТЗ, склад ПММ № 4, наливна естакада НГВУ "Бориславнафтогаз"	Видобуток нафти Бориславського родовища	тис.т	29	електрод и УОНИ	кг	660		Всього	т/рік	6,5977	2,28E-01
							123	Залізо та його сполуки	т/рік	0,0890	3,07E-03
							128	Кальцію оксид	т/рік	0,0032	1,09E-04
							143	Манган та його сполуки	т/рік	0,0036	1,23E-04
							301	Оксиди азоту	т/рік	0,0160	5,52E-04
							322	Сульфатна кислота (H ₂ SO ₄)	т/рік	0,000353	1,22E-05
							333	Сірководень	т/рік	0,0005	1,79E-05
							337	Оксид вуглецю	т/рік	0,0321	1,11E-03
							342	Фтористий водень	т/рік	0,0016	5,47E-05
							343	Фториди добре розчинні неорганічні	т/рік	0,0060	2,09E-04
							344	Фториди погано розчинні неорганічні	т/рік	0,0034	1,17E-04
							410	Метан	т/рік	6,2014	2,14E-01
							602	Бензол	т/рік	0,0269	9,27E-04
							616	Ксилол	т/рік	0,0257	8,85E-04
							621	Толуол	т/рік	0,0159	5,48E-04
							2908	Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %:70-20	т/рік	0,0013	4,34E-05
							10293	Пил деревини	т/рік	0,0792	2,73E-03
							10431	Пил абразивно-металічний	т/рік	0,0052	1,80E-04

Важливо зауважити, загальна маса забруднюючих речовин, які можуть викидатися в атмосферу протягом року, складає 6,598 т. Фактичні обсяги викидів забруднюючих речовин не перевищують потенційні. При робочому режимі технологічного обладнання викиди забруднюючих речовин мінімальні відповідно до технічних можливостей обладнання.

3.4 Розрахунок викидів забруднюючих речовин від окремих джерел бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз"

Валові обсяги викидів забруднюючих речовин від окремих джерел бази матеріально-технічного забезпечення визначені розрахунковими методами за питомими викидами та враховуючи об'єми використання сировини та палива. Відповідно до загально прийнятих методик. Результати розрахунків, проведених за відповідними методиками, наведені в таблицях 3.9 – 3.14.

Таблиця 3.9 – Результати розрахунку викидів забруднюючих речовин від резервуарів ПММ

Позначення	Найменування	Формула, джерело	Од. вимір.	Вихідні дані та результати розрахунку				
				5	6	7	8	9
–	Номер джерела викиду	–	–	1-5032	2-5033	3-5034	11-5040	12-5041
–	об'єм резервуару	вихідні дані	м ³	10	10	6	400	500
–	тип резервуару	вихідні дані	–	підземний	підземний	підземний	підземний	підземний
–	вид продукції	вихідні дані	–	бензин А-92	бензин А-92	бензин А-95	бензин	дизпаливо
V рік	прийнято продукції за рік	вихідні дані	м ³	140	30	9	1530	1854
–	Температура кипіння рідини:	–	–	–	–	–	–	–
тп	початку	вихідні дані	°С	30	30	30	30	120
тк	кінця	вихідні дані	°С	215	215	215	215	350
–	Середнє арифметичне значення температури атмосферного повітря	–	–	–	–	–	–	–
тах	за шість найбільш холодних місяців	вихідні дані	°С	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
таг	за шість найбільш теплих місяців	вихідні дані	°С	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
–	Середня температура нафтопродуктів	–	–	–	–	–	–	–
тжх	за шість найбільш холодних місяців	вихідні дані	°С	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3
тжт	за шість найбільш теплих місяців	вихідні дані	°С	17,5	17,5	17,5	17,5	17,8
Мп	Молекулярна маса парів нафтопродуктів	табл. 2.9 [20]	г/моль	63	63	63	63	112
–	Середня температура газового простору:	–	–	–	–	–	–	–
тгх	за шість найбільш холодних місяців	$K1x+K2x*тах+K3x*тжх$	°С	2,4	2,4	2,4	2,4	2,7
тгт	за шість найбільш теплих місяців	$K4*(K1т+K2т*таг+K3т*тжт)$	°С	15,0	15,0	15,0	15,0	15,1
текв	Еквівалентна температура початку кипіння	$тп+(тк-тп)/8,8$	°С	51,0	51,0	51,0	51,0	146,1
Ps(38)	Тиск насичених парів	табл. П.6.1 [20]	гПа	652	652	652	652	16

	рідини при t=38 °C							
n	Коефіцієнт обертання	Vрік/V		14,0	3,0	1,5	3,8	3,7
продовження таблиці 3.9								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
K1x	Коефіцієнти за шість найбільш холодних місяців:	табл. П.3.1	–	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
K2x		табл. П.3.1	–	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
K3x		табл. П.3.1	–	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
K5x		табл. П.3.5	–	0,22	0,22	0,22	0,22	0,99
K1т	Коефіцієнти за шість найбільш теплих місяців:	табл. П.3.1	–	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10
K2т		табл. П.3.1	–	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
K3т		табл. П.3.1	–	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
K5т		табл. П.3.5	–	0,38	0,38	0,38	0,38	0,233
K4	Коефіцієнт залежить від кліматичної зони	табл. П.3.2	–	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
K6	Коефіцієнт залежить від Ps(38) і n	табл. П.4.2	–	3,61	4,01	4,01	4,01	1,26
–	Коефіцієнт залежить від технічної оснащеності та режиму експлуатації	–	–	–	–	–	–	–
K7м	мірник	[20]	–	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
K7б	буферний	[20]	–	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
–	Час роботи в режимі:	–	–	–	–	–	–	–
Tм	мірник	вихідні дані	год	72,0	18,0	6,0	600,0	738,0
Tб	буферний	вихідні дані	год	8688,0	8742,0	8754,0	8160,0	8022,0
□	Коефіцієнт ефективності газозуловлюючого пристрою резервуару	вихідні дані	–	0	0	0	0	0
Пмс	Кількість викидів в режимі мірник	$2,52 \cdot V_{\text{рік}} \cdot P_s(38) \cdot M_{\text{п}} \cdot (K_{5x} + K_{5т}) \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot M \cdot (1 - \square) \cdot 10^{-9}$	кг/год	0,03139	0,00747	0,00224	0,38104	1,29E-02
Пм	Кількість викидів в режимі мірник	$P_{\text{мс}} \cdot 8760 / T_{\text{м}}$	кг/год	3,81897	3,63611	3,27250	5,56325	1,53E-01
Пбс	Кількість викидів в режимі буферний	$2,52 \cdot V_{\text{рік}} \cdot P_s(38) \cdot M_{\text{п}} \cdot (K_{5x} + K_{5т}) \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot \delta \cdot (1 - \square) \cdot 10^{-9}$	кг/год	0,00628	0,00149	0,00045	0,07621	2,58E-03
Пб	Кількість викидів в режимі буферний	$P_{\text{бс}} \cdot 8760 / T_{\text{б}}$	кг/год	0,00633	0,00150	0,00045	0,08181	2,82E-03
Gmax	Максимальний викид	$P_{\text{м}} \cdot 1000 / 3600$	г/с	1,06083	1,01003	0,90903	1,54535	0,04254
Gрік	Валовий викид	$(P_{\text{м}} \cdot T_{\text{м}} + P_{\text{б}} \cdot T_{\text{б}}) / 1000$	т/рік	0,32996	0,07854	0,02356	4,00554	0,13562
Ci	Склад продукту, масова частка:	вихідні дані	%	98,88	98,88	98,88	98,88	99,57
	метан		%	0,44	0,44	0,44	0,44	0,06
	бензол		%	0,42	0,42	0,42	0,42	0,06
	ксилол		%	0,26	0,26	0,26	0,26	0,03
	сірководень		%	–	–	–	–	0,28
Gmaxi	максимальний викид:	$G_{\text{max}} \cdot C_i / 100$	г/с	1,04895	0,99872	0,89885	1,52804	4,24E-02
	метан		г/с	0,00467	0,00444	0,00400	0,00680	2,51E-05
	бензол		г/с	0,00446	0,00424	0,00382	0,00649	2,39E-05
	ксилол		г/с	0,00276	0,00263	0,00236	0,00402	1,48E-05
	сірководень		г/с	–	–	–	–	1,19E-04
Griki	валовий викид:	$G_{\text{рік}} \cdot C_i / 100$	т/рік	0,32626	0,07766	0,02330	3,96068	1,35E-01
	метан		т/рік	0,00145	0,00035	0,00010	0,01762	7,99E-05
	бензол		т/рік	0,00139	0,00033	0,00010	0,01682	7,63E-05
	ксилол		т/рік	0,00086	0,00020	0,00006	0,01041	4,72E-05
	сірководень		т/рік	–	–	–	–	3,80E-04

Таблиця 3.10 – Результати розрахунку викидів забруднюючих речовин від паливороздавальних колонок

Позначення	Найменування	Формула, джерело	Од. вимір.	Вихідні дані та результати розрахунку
–	номер джерела викиду	–	–	5- 5035
–	технологічний процес, тип обладнання	вихідні дані	–	паливороздавальна колонка
Q	продуктивність колонки	вихідні дані	л/хв	40
Qгод	продуктивність колонки	вихідні дані	м ³ /год	2,4
Dб	розхід бензину	вихідні дані	л/рік	179000
T	час роботи	Dб/Q/60	год	75
gб	густина бензину	вихідні дані	кг/м ³	730
Kб	коефіцієнт, що залежить від концентрації парів бензину	p. VI	мг/м ³	0,000058
Mб	кількість викидів в атмосферу забруднюючих речовин	Qгод*Kб*gб	кг/год	0,101616
–	код забруднюючої речовини	–	–	2704
Gмб	максимально-разовий викид	Mб*1000/3600	г/с	0,02823
Gрб	валовий викид	Mб*T/1000	т/р	0,00758
Cі	Склад продукту, масова частка:	вихідні дані		
	метан		%	98,88
	бензол		%	0,44
	ксилол		%	0,42
	толуол	%	0,26	
Gmax _i	максимальний викид:	Gmax*C _i /100		
	метан		г/с	0,02791
	бензол		г/с	0,00012
	ксилол		г/с	0,00012
	толуол	г/с	0,00007	
Gр _i	валовий викид:	Gр _i *C _i /100		
	метан		т/рік	0,00749
	бензол		т/рік	0,00003
	ксилол		т/рік	0,00003
	толуол	т/рік	0,00002	

Таблиця 3.11 – Результати розрахунку викидів забруднюючих речовин при прямих інструментальних замірах забруднюючих речовин

Позначення	Найменування	Формула, джерело	Од. вимір.	Вихідні дані та результати розрахунку	
–	номер джерела викиду	–	–	6-5036	7-5037
–	технологічний процес, тип обладнання	вихідні дані	–	столярна майстерня	заточний верстат
М	Максимальна масова концентрація забруднюючої речовини	прямі інструментальні заміри	мг/м ³	9,93	30
Т	час роботи	вихідні дані	год	750	130
V	витрата газоповітряної суміші, приведена до нормальних умов	прямі інструментальні заміри	м ³ /с	0,960	0,232
–	код забруднюючої речовини	–	–	10293	10431
G _{рык}	валовий викид	$G_{\max} * T * 3600 / 10^{-6}$	т/р	0,02574	0,00325

Таблиця 3.12 – Результати розрахунку викидів забруднюючих речовин при газовому різанні

Позна-чення	Найменування	Формула, джерело	Од. вимір	Вихідні дані та результати розрахунку			
–	номер джерела викиду	–	–	5039			
–	технологічний процес	–	–	газове різання			
–	тип і максимальна товщина матеріалу	вихідні дані	–	сталь вуглецева, $d_{\max} = 20$ мм			
T	кількість робочих годин протягом року	вихідні дані	год	750,00			
l	довжина різки протягом 20 хв	вихідні дані	м	1,00			
–	код забруднюючої речовини	–	–	123	143	301	337
q_i	питомий викид	табл. V - 2	г/м	8,73	0,27	2,40	2,93
$G_{3\max}$	максимальний викид забруднюючих речовин приведений до 20-хв інтервалу	$q_i * l / (20 * 60)$	г/с	0,00728	0,00023	0,00200	0,00244
$G_{3\text{рік}}$	валові викиди забруднюючих речовин	$G_{2\max} * T * 3600 / 10000$ 00	т/рік	0,01964	0,00061	0,00540	0,00659

Таблиця 3.13 – Результати розрахунку викидів забруднюючих речовин при наливі ПММ в залізничні цистерни

Позначення	Найменування	Формула, джерело	Од. вимір.	Вихідні дані та результати розрахунку	
1	2	3	4	5	6
–	номер джерела викиду	–	–	5042	5043
–	вид продукції	–	–	бензин А-90	дизпаливо
V _р	прийнято продукції за рік	$\Pi * 1000 / \square$	м ³ /рік	1528	1854
–	Температура кипіння рідини:	–	–	–	–
t _п	початку	вихідні дані	°С	30	120
t _к	кінця	вихідні дані	°С	215	350
–	Середнє арифметичне значення температури атмосферного повітря	–	–	–	–
t _{ах}	за шість найбільш холодних місяців	вихідні дані	°С	0,4	0,4
t _{ат}	за шість найбільш теплих місяців	вихідні дані	°С	15,2	15,2
–	Середня температура нафтопродуктів	–	–	–	–
t _{жх}	за шість найбільш холодних місяців	вихідні дані	°С	1,0	1,3
t _{жт}	за шість найбільш теплих місяців	вихідні дані	°С	17,5	17,8
M _п	Молекулярна маса парів нафтопродуктів	табл. 2.9 [20]	г/моль	63	112
–	Середня температура газового простору:	–	–	–	–
t _{гх}	за шість найбільш холодних місяців	$0,5 * (t_{ах} + t_{жх})$	°С	0,7	0,9
t _{гт}	за шість найбільш теплих місяців	$0,5 * K_4 * (t_{ат} + t_{жт})$	°С	16,3	16,5
t _{екв}	Еквівалентна температура початку кипіння	$t_{п} + (t_{к} - t_{п}) / 8,8$	°С	51,0	146,1
P _{s(38)}	Тиск насичених парів рідини при t=38 °С	табл. П.6.1	–	652	16
–	Коефіцієнт залежить від P _{s(38)} і t _{гх}	–	–	–	–
K _{5х}	за шість найбільш холодних місяців:	табл. П.3.5	–	0,203	0,087
K _{5т}	за шість найбільш теплих місяців:	табл. П.3.5	–	0,401	0,256
K ₄	Коефіцієнт залежить від кліматичної зони	табл. П.3.2	–	1,00	1,00
K ₈	Коефіцієнт залежить від P _{s(38)} , способу наливу і кліматичної зони	табл. 2.7	–	0,56	0,56
K _{8'}	поправка до K ₈ при наливі зверху	3,5	–	1,96	1,96
T	Час роботи	вихідні дані	год	88	122

Кінець таблиці 3.13

1	2	3	4	5	6
□	Коефіцієнт ефективності газозуловлюючого пристрою резервуару	вихідні дані	–	0	0
Ps	Кількість викидів осереднено	$2,52 \cdot V_{\text{рік}} \cdot Ps(38) \cdot M_{\text{п}} \cdot (K5_{\text{x}} + K5_{\text{т}}) \cdot K8(1 - \square) \cdot 10^{-9}$	кг/год	0,18724	0,00563
П	Кількість викидів	$Ps \cdot 8760 / \Gamma$	кг/год	18,63917	0,40415
Gmax	Максимальний викид	$\Pi \cdot 1000 / 3600$	г/с	5,17755	0,11226
Gрік	Валовий викид	$\Pi \cdot \Gamma / 1000$	т/рік	1,64025	0,04931
Ci	Склад продукту, масова частка:	вихідні дані			
	метан		%	98,88	99,57
	бензол		%	0,44	0,06
	ксилол		%	0,42	0,06
	толуол		%	0,26	0,03
	сірководень		%	–	0,28
Gmaxi	максимальний викид:	$G_{\text{max}} \cdot C_i / 100$			
	метан		г/с	5,11956	0,11178
	бензол		г/с	0,02278	0,000066
	ксилол		г/с	0,02175	0,000063
	толуол		г/с	0,01346	0,00004
	сірководень		г/с	–	0,00031
Gріki	валовий викид:	$G_{\text{рік}} \cdot C_i / 100$			
	метан		т/рік	1,62188	0,04909
	бензол		т/рік	0,00722	0,00003
	ксилол		т/рік	0,00689	0,000028
	толуол		т/рік	0,00426	0,00002

Таблиця 3.14 – Результати розрахунку викидів забруднюючих речовин при зварюванні

Позначення	Найменування	Формула, джерело	Од. вимір.	Вихідні дані та результати розрахунку							
–	номер джерела викиду	–	–	5-5038							
–	технологічний процес	вихідні дані	–	ручне дугове зварювання сталі штучними електродами УОНИ-13/55							
Мрік	масовий розхід електродів за рік	вихідні дані	кг	60,00							
tг	час горіння електроду	вихідні дані	с	160,00							
Мел	маса електроду	вихідні дані	кг	0,05							
Nш ²⁰	максимальний розхід електродів за 20 хв	вихідні дані	шт.	3,00							
M ²⁰	максимальний масовий розхід електродів за 20 хв	Мел*Nш ²⁰	кг	0,15							
t ²⁰	час горіння електродів на протязі 20 хв	tг*Nш ²⁰	с	480,00							
Kst ²⁰	.коефіцієнт перерахунку до 20-хв.інтерв.	t ²⁰ /(60*20)	–	0,40							
T ²⁰	час безперервної роботи	((Мрік/Мел)*Тг)/3600	год	53,33							
T	час роботи з врахуванням Kst ²⁰	T ²⁰ /Kst ²⁰	год	133,33							
–	код забруднюючої речовини	–	–	123	143	301	337	342	343	344	2908
Gпит	питомі викиди речовин	t. V-1	г/кг	14,9	1,09	2,7	13,3	1,26	4,8	2,7	1,0
G ₁ max	максимальний .викид забруднюючих .речовин приведений до 20-хв інтервалу	Gпит*M ²⁰ /(60*20)	г/с	0,00186	0,00014	0,00034	0,00166	0,00016	0,00060	0,00034	0,00013
G ₁ рік	валові викиди забруднюючих .речовин	(Gпит*Mрік)/1000000	т/рік	0,00089	0,00007	0,00016	0,00080	0,00008	0,00029	0,00016	0,00006

3.5 Характеристика пилогазоочисного обладнання бази матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз"

На об'єкті в столярному відділенні встановлений циклон, де відбувається очистка викидів пилю від 4 деревообробних верстатів. Пил деревини збирається в циклоні, ефективність очистки якого складає 97 %.

Характеристика пилогазоочисного обладнання бази матеріально-технічного забезпечення наведена в таблиці 3.15.

Таблиця 3.15 – Характеристика пилогазоочисного обладнання бази матеріально-технічного забезпечення

Номер джерела викиду	Номер вент. системи	Номер ГОУ в техноланц	ГОУ		Міжремонтний період	Параметри ППІС на вході в ГОУ		Параметри ППІС на виході з ГОУ		Речовина		Номер ступ.очищення	Концентрація речовини на вході в ГОУ, мг/м ³	Ефек. очищення, %	Концентрація речовини на виході з ГОУ, мг/м ³	Прилади контролю	
			клас + код	найменування		період	дата останнього ремонту	об'єм, м ³ /с	темп., °С	об'єм, м ³ /с	темп., °С						код
5036	-	-	-	Циклон БМТЗ	-	-	1,093	14	0,960	14	10293	Пил деревини	1	334,47	97	9,93	-

3.6 Оцінка впливу викидів забруднюючих речовин бази матеріально-технічного забезпечення на стан забруднення атмосферного повітря

Оцінка впливу викидів забруднюючих речовин бази матеріально-технічного забезпечення на стан забруднення атмосферного повітря проводили з врахуванням попередньо отриманих даних щодо при проведенні інвентаризації.

Для проведення розрахунків розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі використовувався програмний комплекс "EOL+" версія 5 (WINDOWS).

Перед проведенням розрахунків здійснили визначення доцільності проведення розрахунку розсіювання забруднюючих речовин від бази матеріально-технічного забезпечення в атмосферному повітрі прилеглих територій на ЕОМ у відповідності з п.5.21 ОНД-86 [22].

Для цього використано необхідні обчислення за формулами

$$\frac{M}{ГДК} > \Phi, \quad (3.1)$$

$$\Phi = 0,01 \square \bar{H} \text{ при } \bar{H} > 10 \text{ м,}$$

$$\Phi = 0,1 \text{ при } \bar{H} < 10 \text{ м,}$$

де M — сумарне значення викиду від всіх джерел підприємства, що відповідає найбільш несприятливим із встановлених умов викиду, включаючи вентиляційні джерела і неорганізовані викиди, г/с;

$ГДК$ — максимальна разова граничнодопустима концентрація, мг/м³;

\bar{H} — середньозважена по підприємству висота джерел викидів, м.

$$\bar{H}_{j=} = \frac{5 \cdot M_{(0-10)_j} + 15 \cdot M_{(11-20)_j} + 25 \cdot M_{(21-30)_j} + \dots}{M_j}, \quad (3.2)$$

де M_j — повний викид забруднюючої речовини, г/с;

$M_{(0-10)}$, $M_{(11-20)}$, $M_{(21-30)}$ — викид забруднюючої речовини з джерел в інтервалах висот до 10м включно, від 11 до 20 м, від 21 до 30 м і т.д. Оскільки висота джерел згаданих підприємств викиду забруднюючих речовин не перевищує 10 м, то приймається $\bar{H}_j = 5$ м.

Перевірка доцільності проведення розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі на ПЕОМ проведено за всіма речовинах, які викидаються із стаціонарних джерел. Дані розрахунків зведено в таблицю 3.16. Встановили, що розрахунки доцільно проводити за таким речовинами як марганець та його з'єднання, метан, пил деревини.

Таблиця 3.16— Коефіцієнт доцільності проведення розрахунків розсіювання на ЕОМ для бази матеріально-технічного забезпечення

N п/п	Код р-ни	Найменування речовини	Середня висота м	Викид по підприємству		ГДК мг/м ³	М/ГДК/Н для Н>10 М/ГДК для Н<10	Доцільність проведення розрахунків розсіювання
				г/с	т/рік			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	123	Заліза оксид	10,0	0,03053	0,08901	0,4	0,076	Ні
2	128	Кальцію оксид	10,0	0,03646	0,00315	0,5	0,073	Ні
3	143	Марганець та його з'єднання	10,0	0,00127	0,00355	0,01	0,13	Так
4	301	Азоту діоксид	10,0	0,00504	0,01600	0,085	0,059	Ні
5	322	Кислота сірчана за молекулою H ₂ SO ₄	10,0	0,00049	0,00035	0,3	0,0016	Ні
6	333	Сірководень	10,0	0,00031	0,00014	0,008	0,039	Ні
7	337	Вуглецю оксид	10,0	0,00997	0,03214	5,0	0,002	Ні
8	342	Фториди,газоподібні з'єднання	10,0	0,00049	0,00160	0,02	0,024	Ні
9	343	Фториди добре розчинні неорганічні	10,0	0,00183	0,00605	0,03	0,061	Ні
10	344	Фториди погано розчинні неорганічні	10,0	0,00104	0,00340	0,2	0,0052	Ні
11	410	Метан	10,0	9,77617	6,20140	50,0	0,2	Так
12	602	Бензол	10,0	0,04291	0,02688	1,5	0,029	Ні
13	616	Ксилол	10,0	0,04094	0,02559	0,2	0,99	Ні
14	621	Толуол	10,0	0,02535	0,01588	0,6	0,042	Ні
15	2908	Пил неорганічний,який містить двоокис кремнію у %:70-20 (ш.ц.)	10,0	0,00046	0,00126	0,3	0,0015	Ні
16	10293	Пил деревини	9,0042	0,02380	0,07918	0,1	0,026	Так
17	10431	Пил абразивно-металевий	10,0	0,01118	0,00523	0,4	0,028	Ні

Координати джерел задані в системі координат. Для розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери виділена одна розрахункова площадка розміром 2000 × 2000 м. Крок розрахункової сітки для об'єктів бази матеріально-технічного забезпечення 100 м.

За результатами розрахунку розсіювання викидів від окремих джерел бази матеріально-технічного забезпечення можна стверджувати, що максимальні приземні концентрації забруднюючих речовин на межі санітарно-захисної зони об'єкту дослідження не перебільшують нормативного значення

ГДК для населених місць, оскільки долі ГДК коливаються в межах 0,40-0,59 (таблиця 3.17).

Таблиця 3.17 — Результати розрахунку максимальних приземних концентрацій на межі санітарно-захисної зони об'єктів

код	Забруднююча речовина			Конц. в точці, долей ГДК з врахуванням фонових забруднень
	назва	клас небезпечності	ГДК (ОБРД), мг/м ³	
143	Марганець і його сполуки	2	0,01	0,53
301	Азоту діоксид	2	0,085	0,51
337	Вуглецю оксид	3	5	0,4
410	Метан	0	50	0,59
2908	Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %:70-20 (ш.ц.)	3	0,3	0,4
10293	Пил деревини	0	0,1	0,58
10431	Пил абразивно-металевий	0	0,4	0,41

Картосхеми розсіювання окремих забруднюючих речовин наведено на рисунках 3.1-3.3.

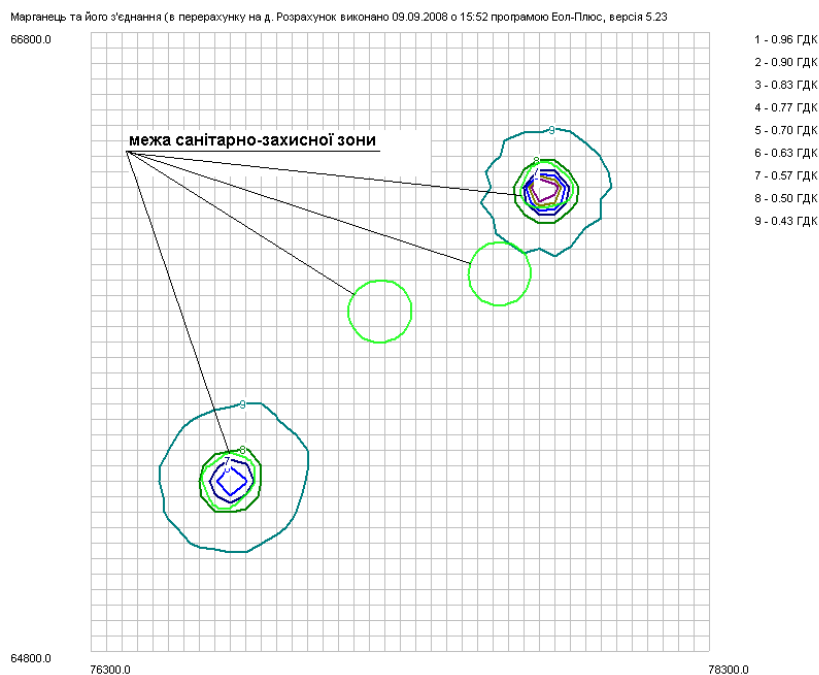


Рис.3.1 – Картосхема розсіювання Марганець і його сполуки

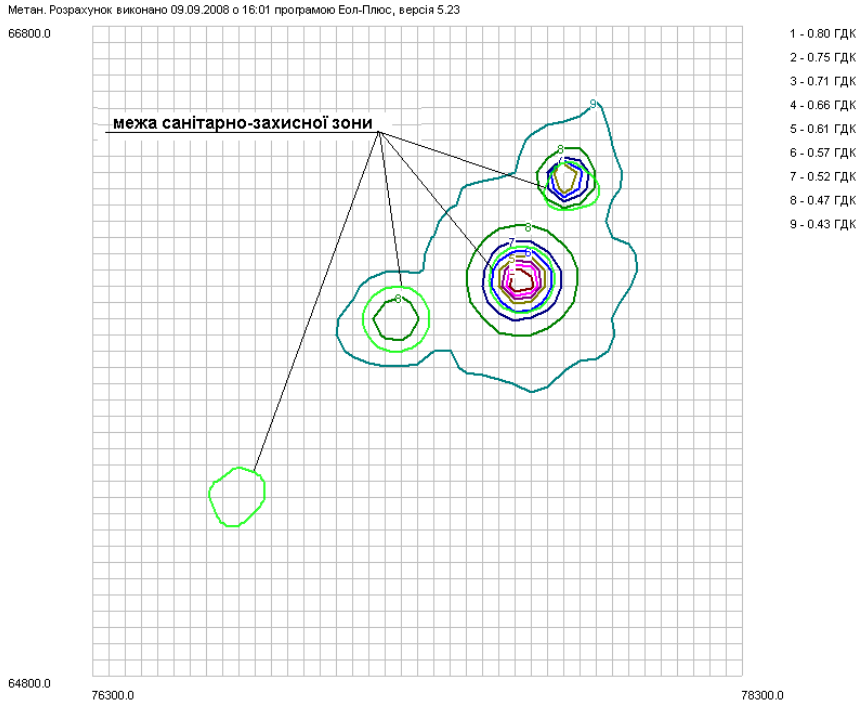


Рис.3.2 – Картосхема розсіювання метану

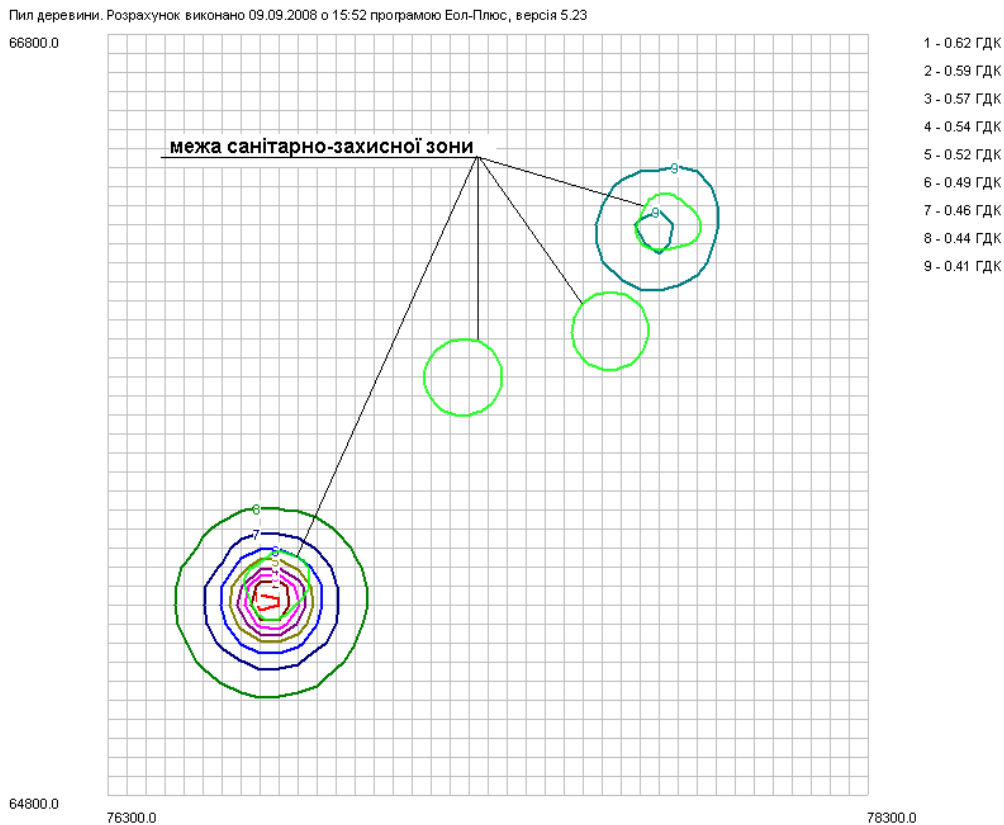


Рис.3.3 – Картосхема розсіювання пилу деревини

За результатами розрахунків розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі максимальні приземні концентрації забруднюючих речовин з врахуванням фонові концентрації не перевищують гранично-допустимих концентрацій в повітрі населених місць. Тому згідно ОНД-86 уточнення розміру санітарно-захисної зони не проводиться.

Розмір санітарно-захисної зони прийнятий рівний нормативному за ДСП-173-96 [6,7] для 4 класу (100 м).

3.7 Заходи щодо захисту атмосфери для матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз"

Задля зменшення негативного впливу окремих джерел бази матеріально-технічного забезпечення на атмосферу необхідно передбачити виконання комплексу природоохоронних заходів. Важливо проводити профілактично-попереджувальний ремонт є комплексом заходів, спрямованих на виявлення і усунення дефектів, запобігання їх розвитку і попередження аварій. Такий огляд резервуарів, запірної арматури на резервуарах такі роботи повинен бути як візуальний, так і необхідно проводити вимірювання геометричних розмірів та міцності конструкцій, здійснювати випробування на герметичність, періодичну заміну зношених деталей та елементів.

Візуальний огляд дозволяє виявити видимі дефекти, такі як тріщини, пошкодження лакофарбового покриття, корозія тощо. Вимірювання геометричних розмірів дозволяє виявити деформації конструкцій, вимірювання міцності конструкцій дозволяє оцінити їх працездатність, а випробування на герметичність дозволяє виявити нещільності в конструкціях. Заміна зношених деталей і елементів дозволяє відновити експлуатаційні характеристики об'єктів.

Профілактично-попереджувальний ремонт є важливим фактором для забезпечення безпеки експлуатації резервуарів, запірної арматури на резервуарах. Він дозволяє запобігти аваріям, які можуть призвести до матеріальних збитків, травм і загибелі людей. Таким чином, проведення

щорічного профілактично-попереджувального ремонту резервуарів, запірної арматури на резервуарах є важливим фактором для забезпечення екобезпеки і сталого розвитку підприємства.

Важливим етапом функціонування підприємства є дотримання вимог. При проведенні контролю необхідно дотримуватись умов, які встановлюються в дозволі на викиди. Згідно ДСП 201-97 необхідно проводити акредитованими лабораторіями лабораторний контроль за станом забруднення атмосферного повітря на межі санітарно-захисної зони та в сельбищній зоні.

Перелік речовин, які необхідно контролювати, методики проведення вимірів і періодичність вказані у таблиці 3.18 з показниками контрольних значень приземних концентрацій забруднюючих речовин на межі нормативної СЗЗ.

В таблиці 3.19 наведені заходи щодо здійснення контролю за дотриманням затверджених нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин для матеріально-технічного забезпечення.

Таблиця 3.18 — Контрольні значення приземних концентрацій забруднюючих речовин на межі нормативної СЗЗ

Контрольні точки			Забруднююча речовина		Методика проведення контрольних вимірів	Періодичність проведення вимірів	Конц. в точці без фонових забруднень, мг/м ³	Конц. в точці, з фоновим забрудненням, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с
номер	коорд. X, м	коорд. Y, м	код	найменування						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				Склад ПММ № 4						
5	77250	65800	410	Метан	хроматограф.	1 раз в кв	3.76	0.45	265.73	1
6	77150	65900	410	Метан	хроматограф.	1 раз в кв	4.90	0.46	354.92	0.50
7	77250	66000	410	Метан	хроматограф.	1 раз в кв	3.73	0.44	100	1
8	77350	65900	410	Метан	хроматограф.	1 раз в кв	3.36	0.44	180	1
				Наливна естакада						
9	77620	65900	410	Метан	хроматограф.	1 раз в кв	10.61	0.53	270	1
10	77520	66050	410	Метан	хроматограф.	1 раз в кв	11.98	0.54	20	1
11	77620	66100	410	Метан	хроматограф.	1 раз в кв	16.01	0.59	90	1
12	77720	66050	410	Метан	хроматограф.	1 раз в кв	12.25	0.55	160	1
				БМТЗ, АЗС № 2						
13	77800	65850	301	Азоту діоксид	газоаналізатор	1 раз в кв	0.00084	0.41	270	5
13	77800	65850	337	Вуглецю оксид	газоаналізатор	1 раз в кв	0.0015	0.40	270	5
13	77800	65850	410	Метан	хроматограф.	1 раз в кв	3.21	0.44	220	1.50
13	77800	65850	2908	Пил неорганічний, містить двоокис кремнію у %:70-20	вагова	1 раз в кв	0.000047	0.40	270	5
13	77800	65850	10293	Пил деревини	вагова	1 раз в кв	0.00087	0.41	260	1
13	77800	65850	10431	Пил абразивно-металевий	вагова	1 раз в кв	0.0033	0.40	270	8
14	77700	65900	301	Азоту діоксид	газоаналізатор	1 раз в кв	0.0013	0.41	280	5
14	77700	65900	337	Вуглецю оксид	газоаналізатор	1 раз в кв	0.0023	0.40	280	5
14	77700	65900	410	Метан	хроматограф.	1 раз в кв	7.64	0.49	240	1
14	77700	65900	2908	Пил неорганічний, містить двоокис кремнію у %:70-20	вагова	1 раз в кв	0.000072	0.40	280	5
14	77700	65900	10293	Пил деревини	вагова	1 раз в кв	0.00099	0.41	280	1
14	77700	65900	10431	Пил абразивно-металевий	вагова	1 раз в кв	0.0028	0.40	290	8
15	77800	66000	301	Азоту діоксид	газоаналізатор	1 раз в кв	0.0018	0.41	260	5
15	77800	66000	337	Вуглецю оксид	газоаналізатор	1 раз в кв	0.0032	0.40	260	5
15	77800	66000	410	Метан	хроматограф.	1 раз в кв	5.31	0.46	190	1
15	77800	66000	2908	Пил неорганічний, містить двоокис кремнію у %:70-20	вагова	1 раз в кв	0.000100	0.40	260	5
15	77800	66000	10293	Пил деревини	вагова	1 раз в кв	0.0014	0.41	260	1
15	77800	66000	10431	Пил абразивно-металевий	вагова	1 раз в кв	0.0059	0.41	270	8

Продовження таблиці 3.18										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16	77870	65900	301	Азоту діоксид	газоаналізатор	1 раз в кв	0.00092	0.41	260	5
16	77870	65900	337	Вуглецю оксид	газоаналізатор	1 раз в кв	0.0016	0.40	260	5
16	77870	65900	410	Метан	хроматограф.	1 раз в кв	2.60	0.43	208.90	2.50
16	77870	65900	2908	Пил неорганічний, містить двоокис кремнію у %:70-20	вагова	1 раз в кв	0.000051	0.40	260	5
16	77870	65900	10293	Пил деревини	вагова	1 раз в кв	0.00097	0.41	250	1
16	77870	65900	10431	Пил абразивно-металевий	вагова	1 раз в кв	0.0039	0.41	260	8

**Таблиця 3.19 - Заходи щодо здійснення контролю за дотриманням
затверджених нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих
речовин**

Номер/но- мери джерел викидів	Найменування забруднюючої речовини	Затверджений граничнодо- пустимий викид, мг/м ³	Періодичність вимірювання	Методика виконання вимірювань	Місце відбору проб
1	2	3	4	5	6
5036	Пил деревини	150	раз, починаючи з 01.01.2024	вагова	циклон
5037	Пил абразивно-металевий	150	раз, починаючи з 01.01.2024	вагова	труба
5044	Пил абразивно-металевий	150	раз, починаючи з 01.01.2024	вагова	труба
5045	Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %:70-20 (ш.ц.)	150	раз, починаючи з 01.01.2024	вагова	труба
5046	Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %:70-20 (ш.ц.)	150	раз, починаючи з 01.01.2024	вагова	труба
5050	Кальцію оксид(негашене вапно)	150	раз, починаючи з 01.01.2024	вагова	труба
5052	Пил деревини	150	раз, починаючи з 01.01.2024	вагова	циклон

4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

4.1 Аналіз стану охорони праці на підприємстві

Охорона праці на підприємстві НГВУ "Бориславнафтогаз" здійснюється відповідно до Конституції України, Кодексу законів про працю України, Закону України "Про охорону праці", Закону України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, які спричинили втрату працездатності", Закону України "Про пожежну безпеку", інструкцій підприємства.

Охорона праці - це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці.

Завдання охорони праці- звести до мінімуму ймовірність ураження під дією небезпечного виробничого фактора чи захворювання, під дією шкідливого виробничого фактора з одночасним забезпеченням комфортних умов праці при максимальній продуктивності праці [8,18].

Загальне керівництво роботою з питань техніки безпеки, виробничого травматизму та охорони праці на підприємстві виконується директором підприємства (головою правління) та головним інженером, а також начальником служби охорони праці, які несуть персональну відповідальність за правильну організацію цієї роботи.

Практичний контроль за роботою структурних підрозділів техніки безпеки та охорони праці виконує керівник відділу техніки безпеки та охорони навколишнього середовища підприємства.

Згідно стандарту підприємства (СТП 18.1.1-2000) розробленого на основі Положення про навчання з питань охорони праці, затвердженого наказом Комітету по нагляду за охороною праці України від 17.02.1999 р.

№27, встановлені вимоги по проведенню навчання працівників підприємства. За цим стандартом навчання з питань охорони праці спрямоване на реалізацію на підприємстві безперервного навчання з питань охорони праці, яке проводиться з працівниками в процесі трудової діяльності.

При прийомі працівника на роботу проводиться навчання та вступний інструктаж з методів безпечної праці на робочому місці [8].

Інструктаж з методів безпечної праці на робочому місці проводиться незалежно від проходження робітником курсового навчання з питань техніки безпеки та охорони праці. Робітнику, що інструктується, видається друкований екземпляр інструкції з техніки безпеки та охорони праці за його професією.

Джерелами фінансування заходів щодо поліпшення умов праці на підприємстві були власні кошти підприємства та кредити.

На досліджуваному підприємстві проводять всі необхідні види навчань та інструктажів з охорони праці. На заводі розроблені спеціальні інструкції для всіх видів робіт на технологічних процесах, які виконуються і містять вимоги безпеки під час роботи, та в аварійних ситуаціях [8].

Робота на нафтогазовидобувних підприємствах характеризується наступними особливостями:

- виконання більшості робіт під відкритим небом, часто при несприятливих метеорологічних умовах;
- ймовірність контакту з різними речовинами: нафтою, попутними газами і пластовими водами, які є отруйними, агресивними, горючими і вибухонебезпечним речовинами;
- великі фізичні зусилля та нервові напруження при виконанні деяких робіт (ліквідація аварій, відкритих фонтанів, переміщення ватажів);
- підвищені робочі параметри деяких пристроїв та установок (тиск, електрична напруга, швидкість руху, механічні зусилля, температура);
- використання небезпечних для людей кислот, лугів, вибухових речовин;

- віддаленість робочих місць від населених пунктів, санітарно-побутових та підсобних приміщень;
- велика різноманітність машин, механізмів та установок.

В нафтовій і газовій промисловості при неправильній організації праці і виробництва і при недотриманні певних профілактичних заходів має місце шкідливий вплив на працівників нафтових парів, газів, інших речовин, які використовуються в процесі виробництва чи супроводжують виробничий процес. Неякісно ліквідовані, а в більшості випадків закинуті свердловини, шурфи та колодязі на старих нафтових промислах Прикарпаття стають додатковими шляхами вертикальної міграції вуглеводнів, які створюють в поверхневих четвертинних відкладах вибухо- та пожежонебезпечні ситуації [24].

Для аналізу виробничого травматизму на НГВУ "Бориславнафтогаз" використовуємо статистичний метод, який застосовується для визначення кількісних показників, котрі характеризують загальний рівень травматизму. Серед причин виникнення травм за аналізований період можна назвати : незадовільний стан виробничого середовища, незадовільна організація робіт.

4.2 Заходи щодо покращення виробничої санітарії, техніки безпеки і пожежної безпеки

Згідно Закону України "Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення", який регламентує основні вимоги щодо організації, розміщення виробництва і створення умов праці, що відповідають санітарним нормам, в НГВУ "Бориславнафтогаз" всі структурні підрозділи, забезпечені санітарно-побутовими приміщеннями, що сприяє: створенню і підтриманню безпечних і високопродуктивних умов праці.

Як зазначалося вище, для створення нормальних умов праці працівників повинні бути створені належні умови мікроклімату в

приміщення; приміщення повинні бути обладнані системами вентиляції та освітлення [8,18].

Застосування системи вентиляції в приміщенні регламентується НПГТГ7-62, СН245-71, СН433-71. Обслуговування вентиляційних систем в НГВУ "Бориславнафтогаз" проводить спеціально навчений для цього робітник. Він періодично інструментально перевіряє вентиляційні системи з метою виявлення та усунення дефектів. Крім того, деякі адміністративні приміщення НГВУ обладнані механічними вентиляторами. Вентиляційні системи цих приміщень окремі - не пов'язані з вентиляційними системами гаражних та інших приміщень, де проводяться роботи з особливо шкідливими і отруйними речовинами. Це робиться для того, щоб уникнути потрапляння шкідливих і небезпечних речовин та випарів в приміщення, де працює персонал.

Нормальна зорова робота передбачає створення на робочих місцях освітлення згідно санітарних норм і правил або відомчих нормативів. Для створення нормальних умов зорової роботи в адміністративних приміщеннях НГВУ "Бориславнафтогаз" встановлюється таке освітлення, яке регламентоване СНП-479 та іншими відомчими нормативами. Так як адміністративні приміщення обладнані комп'ютерами, то тут застосовується комбінована система освітлення: в якості штучного освітлення застосовуються люмінесцентні лампи. Крім того, деякі робочі місця обладнані приладами місцевого освітлення (зокрема, робочі місця, які знаходяться далеко від вікон) [9].

Що стосується мікроклімату в адміністративних приміщеннях НГВУ "Бориславнафтогаз", то тут існує ряд недоліків. Зокрема, в зимовий період деякі приміщення слабо обігріваються, тому виникає необхідність застосування калориферів та інших систем обігріву, що, в свою чергу, створює додаткову пожежну небезпеку для працюючих. Щодо літнього періоду, то температура повітря в приміщенні становить 20-24⁰С, якщо ж температура піднімається вище вказаного рівня, то працівники вмикають

механічний вентилятор (так як приміщення не обладнані кондиціонерами). Відносна вологість повітря в даних приміщеннях - на рівні 60%.

Шум, що створюється на робочих місцях, в приміщеннях обчислювального центру внутрішніми джерелами, а також, шум, що проникає ззовні, знижують шляхом зменшення шуму в джерелі, раціонального планування приміщень, акустичного облицювання стін приміщення, зменшення шуму на шляху його проникнення [8].

Протипожежна безпека призначена для того, щоб забезпечити запобігання пожежам, створення умов для їх подолання, забезпечення безпеки людей, збереження матеріальних цінностей.

Правила, яких потрібно дотримуватись працівникам у виробничих приміщеннях:

- при появі ознак загорання вимкнути всю апаратуру, знайти джерело займання і вжити всіх заходів по ліквідації вогню;
- при виникненні пожежі необхідно негайно повідомити пожежну частину, евакуювати людей, які знаходяться у приміщенні і приступити до гасіння підручними засобами;
- курити дозволено лише у відведених для цього місцях [24].

Підвищення рівня пожежної безпеки на НГВУ "Бориславнафтогаз" є важливим завданням, що стоїть як перед пожежною охороною, так і перед керівництвом підприємства. Переважна більшість пожеж виникає на об'єктах (свердловинах), що знаходяться в експлуатації.

У своїй діяльності деякі підрозділи НГВУ "Бориславнафтогаз" використовуються вибухо- та пожежонебезпечні речовини, тому потрібно знати правила їх використання, зберігання і транспортування з метою запобігання виникненню пожеж. Зокрема потрібно знати перелік пожежонебезпечних речовин, їх температуру спалаху і самозаймання, межі вибуху за об'ємом, категорію будівель і приміщень за вибухонебезпекою.

Згідно інструкції "По пожежній безпеці на НГВУ "Бориславнафтогаз" пожежонебезпечні об'єкти НГВУ в належній мірі забезпечуються достатньою

кількістю первинних засобів пожежогасіння, серед яких необхідно назвати: вуглекислотні вогнегасники типу ВВ-8; хімічні пінні вогнегасники, повітряно-пінні типу ВХП-10, ВПП-10, ВП-5; волок, кошма, азбестове полотно 1x1 чи 2x1 або 2x2м; ящики з піском; відро тощо. Треба зазначити, що первинні засоби пожежогасіння розміщуються поблизу місць найбільш можливого їх застосування в разі виникнення пожежі, на виду та із забезпеченням до них вільного доступу. Достатню увагу потрібно приділяти проведенню протипожежних інструктажів, навчанню робітників правилам безпечної експлуатації пожежо- і вибухонебезпечних об'єктів [24].

Відповідно до НАПБ А.01.001-95 "Правила пожежної безпеки в Україні" основними організаційними заходами щодо забезпечення пожежної безпеки на підприємстві є:

- визначення обов'язків посадових осіб щодо забезпечення пожежної безпеки;
- призначення відповідальних за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, діляниць тощо, технологічного та інженерного устаткування, а також за утримання і експлуатацію наявних технічних засобів протипожежного захисту;
- розробка і затвердження загальнооб'єктової інструкції про заходи пожежної безпеки та відповідних інструкцій для всіх вибухо- та пожежонебезпечних приміщень, організація вивчення цих інструкцій працівниками;
- розробка планів-схем евакуації людей на випадок пожежі;
- встановлення порядку оповіщення людей про пожежу;
- створення та організація роботи пожежно-технічних комісій, добровільних пожежних дружин та команд [8,24].

Протипожежний режим на НГВУ встановлюється наказом керівника. Всі працівники НГВУ повинні бути ознайомлені усіма вимогами на інструктажах та під час проходження пожежно-технічного мінімуму тощо.

4.3 Захист населення від надзвичайних ситуацій

Актуальність проблеми природно-техногенної безпеки населення України і її території в остання роки обумовлена тривожною тенденцією зростання числа небезпечних природних явищ, промислових аварій та катастроф, які призводять до значних матеріальних втрат, пошкодження здоров'я та загибелі людей. У зв'язку з цим зростає роль цивільного захисту населення від наслідків надзвичайних ситуацій різного походження.

Із набуттям України незалежності почалося законодавче оформлення принципу цивільного захисту населення державою, що проявилось в прийнятті 3 лютого 1993 року Закону «Про цивільну оборону» та ряду інших нормативно-правових актів. Відповідно до цих документів місцеві держадміністрації, виконавчі органи на місцях у межах своїх повноважень забезпечують вирішення питань цивільної оборони, здійснення заходів щодо захисту населення і місцевості під час надзвичайних ситуацій (НС). Керівництво організацій, установ та закладів, незалежно від форм власності і підпорядкування, створює умови для ліквідації наслідків НС, забезпечує своїх працівників засобами індивідуального захисту (ЗІЗ) та проведення при потребі евакуаційних заходів і інші заходи ЦО, передбачені законодавством .

Адміністрацією підприємства проводиться певна робота по забезпеченню цивільного захисту працівників та населення навколишніх населених пунктів В адміністрації розроблені плани ліквідації аварій та рятувальних невідкладних аварійно-відновних робіт (РНАВР) при різних НС. Для реалізації цих планів виділяються наявні матеріально-технічні засоби підприємства, та інших організацій чи установ, які розміщені на даній території. Плани ліквідації аварій та аварійно-відновних робіт повинні вводитися в дію відразу ж після отримання сигналу про НС., який поступає по радіо, телебаченню та іншими засобами масової інформації. Дуже важливим є оперативність і швидкість реагування на НС, тому при запізненні значно зростають розміри втрат та можливі жертви серед

населення. Населення, яке попало в епіцентр НС, що підлягає евакуації, отримавши повідомлення про це, повинно неухильно виконувати розпорядження уповноважених осіб, взявши з собою документи, медикаменти, гроші та речі першої необхідності .

Велику роль у набутті навиків поведінки при НС має навчання населення з питань цивільного захисту. Основною метою цього є прищеплення навичок і вмінь практичного використання ЗІЗ, надання взаємодопомоги при травмах і пошкодженнях.

На території Бориславського родовища можуть виникнути НС різного характеру: природного і техногенного. НС природного характеру характеризуються небезпеками, що виникли в результаті природних катаклізмів: у весняний період можливі повені; взимку - сильний мороз, хуртовини та снігові замети; сильні вітри. Надзвичайні ситуації техногенного характеру: розливи нафти, великомасштабні пожежі, сильні вибухи на об'єктах в результаті витоку газу, руйнування конструкцій, великі викиди газу, витоку токсичних речовин.

Комплекс заходів щодо запобігання виникнення НС та зменшення шкоди від них містить:

- контроль і прогнозування небезпечних природних явищ і негативних наслідків господарської діяльності людей;
- оповіщення населення, працівників та органів управління підприємства про небезпеку виникнення НС;
- планування дій щодо попередження НС та ліквідації їх наслідків;
- навчання населення до дій у НС;
- накопичення і підтримання в готовності індивідуальних та колективних засобів захисту [10].

Дотримування цих вимог дозволить покращити умови та безпеку праці, а також забезпечить належні санітарно-побутові умови для працівників організацій, установ чи виробничих об'єктів.

Відповідальним керівником робіт з ліквідації аварії (розливі нафти) у масштабі цеху є начальник нафтопромислу, в обов'язки якого входить:

- визначитися з обстановкою на місці аварії;
- організувати штаб з ліквідації аварії;
- визначити спосіб усунення аварії;
- застосувати спосіб до припинення витоку нафти.

У НГВУ "Бориславнафтогаз" можуть бути використані наступні способи захисту робітників і службовців у НС: евакуація людей; укриття в захисних спорудах; застосування засобів індивідуального захисту.

На підприємстві створені аварійно-технічні ланки, команди (ремонтні бригади), зведена аварійно-рятувальна команда. У НГВУ "Бориславнафтогаз" відповідними службами проводяться всі заходи щодо запобігання та ліквідації наслідків НС.

Підводячи підсумки з вищевикладеного матеріалу, можна зробити висновок про досить високий рівень забезпечення безпеки в НС на даному підприємстві.

В загальному, підсумовуючи, можна сказати, що охорона праці на НГВУ "Бориславнафтогаз" організована належним чином: виробничі та адміністративні приміщення відповідають діючим вимогам та правилам, в приміщеннях створені нормальні умови для роботи персоналу, всі працівники, що мають справу з небезпечними та шкідливими речовинами, забезпечені індивідуальними засобами захисту та первинними засобами пожежегасіння, підприємство своєчасно сплачує платежі до бюджету за забруднення навколишнього середовища, а всі відходи та залишки виробництва згідно чинного законодавства підлягають переробці або утилізуються в спеціально відведених місцях.

Отже, внаслідок поліпшення умов праці, збільшується кількість робочих місць, які відповідають нормативам, знижується захворюваність та рівень травматизму.

ВИСНОВКИ

База матеріально-технічного забезпечення НГВУ "Бориславнафтогаз" включає автозаправні станції № 1 і № 2 зі складом паливно-мастильних матеріалів, склад паливно-мастильних матеріалів № 4 та наливну залізничну естакаду, столярний цех, зварювальний пост (неорганізоване джерело), заточний верстат.

На промайданчику база матеріально-технічного забезпечення є 12 джерел утворення викидів забруднюючих речовин. Джерелами утворення викидів забруднюючих речовин є підземні резервуари, паливороздавальні колонки, деревообробні верстати, заточний верстат, зварювальні пости.

Джерелами викидів забруднюючих речовин є дихальні клапани підземних резервуарів, колонки паливороздавальні, циклон деревообробного верстату, труба вентиляційна заточного верстату, площинне джерело – пост газового різання, неорганізовані джерела – стояк наливу бензину та дизпалива.

В результаті діяльності бази матеріально-технічного забезпечення в атмосферне повітря викидається 17 забруднюючих речовин. Основними забруднюючими речовинами є залізо та його сполуки, кальцію оксид, манган та його сполуки, оксиди азоту, сульфатна кислота, сірководень, оксид вуглецю, фтористий водень, фториди добре розчинні неорганічні та погано розчинні неорганічні, метан, бензол, ксилол, толуол, пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %:70-20, , пил деревини, пил абразивно-металічний.

Загальна маса забруднюючих речовин протягом року складає 6,598 т. Фактичні обсяги викидів забруднюючих речовин не перевищують потенційні. При робочому режимі технологічного обладнання викиди забруднюючих речовин мінімальні відповідно до технічних можливостей обладнання.

На об'єкті в столярному відділенні встановлений циклон, де відбувається очистка викидів пилю від 4 деревообробних верстатів. Пил деревини збирається в циклоні, ефективність очистки якого складає 97 %.

Максимальні приземні концентрації забруднюючих речовин на межі санітарно-захисної зони бази матеріально-технічного забезпечення не перебільшують нормативного значення ГДК для населених місць, оскільки долі ГДК коливаються в межах 0,40-0,59.

Уточнення розміру санітарно-захисної зони не проводиться. Розмір прийнятий рівний нормативному для 4 класу -100 м .

Задля зменшення негативного впливу окремих джерел бази матеріально-технічного забезпечення на атмосферу необхідно передбачити виконання комплексу природоохоронних заходів. Важливо проводити профілактично-попереджувальний ремонт є комплексом заходів, спрямованих на виявлення і усунення дефектів, запобігання їх розвитку і попередження аварій. Задля зменшення негативного впливу окремих джерел бази матеріально-технічного забезпечення на атмосферу необхідно передбачити виконання комплексу природоохоронних заходів. Важливо проводити профілактично-попереджувальний ремонт є комплексом заходів, спрямованих на виявлення і усунення дефектів, запобігання їх розвитку і попередження аварій. Важливим є дотримання вимог. При проведенні контролю необхідно дотримуватись умов, які встановлюються в дозволі на викиди.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Апостолук С. О., Апостолук А. С., Джигирей В. С. Промислова екологія. Навчальний посібник. К: Знання, 2005. 474 с.
2. Войтицький А. П., Федішин Б.М., Борисик Б.В. Методи і засоби вимірювання параметрів навколишнього середовища : навч. посіб. для студентів спец. "Екологія і охорона навколишнього середовища". Житомир: ДАУ, 2006. 363 с.
3. Гранично допустимі концентрації (ГДК) та орієнтовні безпечні рівні діяння (ОБРД) забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць за станом на 01.03.2000 р.
4. Гутаревич Ю. Ф. Екологія та автомобільний транспорт: навч. посіб. / Ю. Ф. Гутаревич, Д. В. Зеркалов, А. Г. Говорун, О. А. Корпач, Л. П. Мержиєвська . К.: Арістей, 2008. 296 с.
5. Гутаревич Ю. Ф., Матейчик В. П., Копач А. О. Шляхи підвищення екологічної безпеки дорожніх транспортних засобі. *Вісник східноукраїнського НУ ім. Володимира Даля*. Луганськ, 2004, № 7(77), ч 1. С. 11-15.
6. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічної речовинами). Затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України від 7 липня 1997р. №201.
7. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів. Затверджені наказом МОЗ України від 19.06.1996 № 173.
8. Джигирей В.С., Мельников О.В. Основи охорони праці. Львів, 2000. 347с.
9. Депутат Б.Ю. Підвищення екологічної безпеки нафтових родовищ на кінцевій стадії розробки: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец.21.06.01 «Екологічна безпека». Івано-Франків. нац. техн. ун-т нафти і газу. Івано-Франківськ, 2007. 20 с.
10. Джигирей В.Ц., Жидецький В.С. Безпека життєдіяльності. Підручник. Львів, 2001. 256с.

11. Джигирей В. Ц., Джигирей В.С., Сторожук В. М. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища. Л.: Афіша, 2000. 272 с.
12. ДСТУ 2156-93. Безпечність промислових підприємств. Терміни та визначення;
13. ДСТУ 2960-94. Організація промислового виробництва. Основні поняття. Терміни та визначення;
14. ДСТУ 3273-95. Безпечність промислових підприємств. Загальні положення та вимоги.
15. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології Підручник / за ред. К.М. Ситника. К.: Вища шк., 2004.-382 с.
16. Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами.
17. Звіт про надання науково-технічних послуг обґрунтування обсягів викидів для отримання дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами по об'єктах НГВУ "Бориславнафтогаз" Науково-дослідний і проектний інститут (НДПІ), 2018. 39с.
18. Жидецький В.С. Основи охорони праці. / В.С.Жидецький, В.С.Джигирей, О.В. Мельников Львів., 2000. 347с.
19. Інструкція про порядок розробки, встановлення, перегляду та доведення лімітів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Затверджена наказом Мінекоресурсів від 28 червня 1996 року №65.
20. Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами, т.1, 2 Донецьк, 2004.
21. Лудченко О. А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: організація і управління: Підручник. К.: Знання, 2004. 478 с.
22. Методика розрахунку концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі, що знаходяться в викидах підприємств (ОНД-86). Електронний ресурс <https://zakon.isu.net.ua/norm/27001-metodika-rozrakhunku-koncentraciy-v-atmosfernomu-povitri-shkidlivikh-rechovin-scho>

23. Нормативи порогових мас небезпечних речовин для ідентифікації об'єктів підвищеної безпеки. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 11.07.2002 р. №956. ДНАОП 0.00-3.07-02. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.qdpro.com.ua/document/11441>.
24. Практикум з охорони праці. Навчальний посібник/ Жидецький В.С., Джигирей В.С., Сторожук В.М. та інші. Львів, 2000.- 352с.
25. Перелік тимчасово допущених до використання та атестованих методик визначення складу та властивостей проб об'єктів довкілля, викидів та скидів забруднюючих речовин в них. К., 1997.
26. Перелік гранично допустимих концентрацій (ГДК) та орієнтовних безпечних рівнів діяння (ОБРД) забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць [Електронний ресурс]. – Режим доступу :www.eco.ck.ua/docs/Perelik%20rechovyn,%20klas%20nebezpeky.do
27. Транспортна екологія: навчальний посібник [О. І. Запорожець, С. В. Бойченко, О. Л. Матвєєва, С. Й. Шаманський та ін.] К.: «Центр учбової літератури», 2017. 508 с.
28. Чала Н. В. Вплив нафтогазовидобувного комплексу на стан довкілля. Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. 2013. № 1 (1). С. 293–299
29. http://eco.com.ua/sites/eco.com.ua/files/lib1/konf/1vze/zb_m/0002_zb_m_1VZE.pdf.
30. World Health Organization Regional Office for Europe. Transport, environment and health. – *WHO regional publications. European series* ; No. 89. – 86 p.
31. European Commission. Developing and implementing a sustainable urban mobility plans: Guidelines. – *European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans*, 2013. 151p.